ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE

TOME XLVI

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

CORBEIL. Imprimerie ÉD. CRÉTÉ.

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

PAR

MM. E. Bertin, P. Brouardel, Charrin,
L. Colin, L. Garnier,
P. Garnier, Ch. Girard, Gréhant, L.-A. Hudelo,
Jaumes, Lacassagne, Lhote, Macé, Morache,
Motet, Gabriel Pouchet, Riant, Thoinot
et Vibert

AVEC UNE REVUE DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

ET UNE REVUE DES INTÉRÊTS PROFESSIONNELS

Directeur de la Rédaction : le professeur P. BROUARDEL.

Secrétaire de la Rédaction : le docteur Paul REILLE.

TROISIÈME SÉRIE

TOME XLVII



PARIS
LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS
Rue Hautefeuille, 19, près du boulevard Saint-Germain.
JANVIER 1902

ANNALES D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET DE MÉDECINE LÉGALE

Première série, collection complète, 1829 à 1853. 50 vol. in-8, avec figures et planches.. 500 fr.

Tables alphabétiques par ordre des matières et des noms d'auteurs des tomes I à L (1829 à 1853). Paris, 1855, in-8, 136 pages à 2 colonnes. 3 fr. 50

Seconde série, collection complète, 1854 à 1878, 50 vol. in-8, avec figures et planches.. 470 fr.

Tables alphabétiques par ordre des matières et des noms d'auteurs des tomes I à L (1854-1878). Paris, 1880, in-8, 130 pages à 2 colonnes. 3 fr. 50

Troisième série, commencée en janvier 1879. Elle paraît tous les mois par cahier de 6 feuilles in-8 (96 pages), avec figures et planches, et forme chaque année 2 vol. in-8.

Prix des 21 années parues (1879-1900), 44 vol............... 484 fr.

Prix de l'abonnement annuel :

Paris... 22 fr. — Départements... 24 fr. — Union postale... 25 fr.
Autres pays......................... 30 fr.

ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE



MÉMOIRES ORIGINAUX

HYGIÈNE DU « MÉTROPOLITAIN »

Par le Dr **L.-R. Régnier.**

Il y a plus de quarante ans qu'on a parlé pour la première fois de l'installation d'un chemin de fer métropolitain à Paris pour remédier à l'encombrement des rues, déjà trop étroites à cette époque et faciliter les relations entre les points extrêmes et le centre de la capitale. Mais pour des raisons dans le détail desquelles nous n'avons pas à entrer ici les divers projets présentés ne furent pas mis à exécution et ce n'est qu'en vue de l'Exposition de 1900 qu'on a enfin abouti. Chacun pouvait donc penser, après une si longue période d'attente et de si nombreuses études, que ce nouveau moyen de transport, offrirait à ceux qui devaient s'en servir ou y séjourner, non seulement les derniers perfectionnements au point de vue de la traction, mais aussi à celui du confort, de l'hygiène et de la sécurité.

La réalité n'est pas en rapport avec les espérances conçues et sans vouloir trop en médire, il faut bien reconnaître que le tronçon du réseau actuellement mis en exploitation présente plusieurs imperfections auxquelles il serait important de remédier ; il faut espérer que l'expérience acquise profitera pour les parties qui restent encore à construire et qu'on montrera plus de soins à la santé des voyageurs

et des employés, et de leur sécurité en cas d'accident.

C'est à ces deux points de vue que nous nous plaçons dans cette étude.

Pour des raisons d'édilité, dont nous apprécions la justesse, la plus grande partie du réseau actuel se trouve construite en souterrain. Avec ses voûtes épaisses et sa section réduite au minimum nécessaire celui-ci représente une véritable cave à température à peu près constante et toujours assez différente de celle de l'air extérieur, de sorte que quand on descend dans les gares en été on est saisi de leur fraîcheur, tandis qu'en hiver on en apprécie la douce chaleur. Dans la première saison, c'est en y entrant qu'on risque un refroidissement avec toutes ses conséquences, dans la seconde c'est en sortant. Mais le danger reste le même.

De plus, sous le prétexte que la vitesse des trains suffisait à assurer le renouvellement de l'air, les constructeurs ont complètement négligé de ventiler ces longs tunnels, autrement que par les portes des gares. Le raisonnement était juste d'ailleurs, et il suffisait de descendre dans une gare dans les premiers temps de l'exploitation pour apprécier quel vent violent vous y accompagnait. Cédant aux réclamations du public qui se plaignait vivement de cet état de choses, la Compagnie a fait poser au bas des escaliers donnant accès aux stations des portes vitrées à ressort qui suppriment en effet le courant d'air pendant qu'elles sont fermées, mais l'accentuent plutôt lorsqu'on les ouvre; beaucoup de personnes ont, grâce à ce dispositif, gagné des angines ou des bronchites.

Lorsqu'il pleut, les escaliers extérieurs d'accès des gares qui, dans un certain nombre de stations ne sont pas couverts, se transforment, si l'ondée est quelque peu abondante, en véritables cascades, et c'est dans une nappe d'eau boueuse de plusieurs millimètres de hauteur que les voyageurs sont obligés de barbotter pour monter ou descendre; les corridors d'accès et la salle des billets des gares sont

alors transformés, vu l'absence de tout moyen d'écoulement des eaux, en petites mares dans lesquelles il est peu agréable et encore moins hygiénique de patauger.

Ces inconvénients ne sont que peu de chose en comparaison de ceux que présentent les vagons. A première vue, quand on aperçoit ces voitures, soigneusement vernies, spacieuses en apparence, éclairées par de larges vitres et de jolies lampes électriques, l'impression est favorable. Mais quand on y a fait quelques séjours cette manière de voir change sensiblement. Lorsqu'il n'est pas surchargé, le vagon est en effet de dimensions suffisantes pour que les voyageurs y séjournent et y circulent sans trop de difficultés, encore que pour ceux qui s'y tiennent debout les courroies pendues au plafond qui servent de point d'appui pour garder l'équilibre dans les courbes et au moment des arrêts et des mises en marche, ne soient pas précisément commodes. Pour les enfants au-dessous de quatorze ans, elles ne peuvent servir. Ils sont donc obligés de s'appuyer tant bien que mal contre les banquettes ou les voyageurs qui les entourent. Cependant, même dans les circonstances favorables, il faut reconnaître qu'on éprouve dans les compartiments une certaine gêne du côté de la respiration ; l'air semble chaud et lourd et donne un peu la sensation qu'on ressent dans une cloche à atmosphère comprimée. Quand il y a des voyageurs en surcharge et que les vagons sont bondés, ce qui arrive forcément à certaines heures du jour en dépit de tous les règlements édictés par le Préfet de police et de la bonne volonté des agents pour les faire respecter, cette gêne légère se transforme en malaise véritable, caractérisé par de la céphalée, des bourdonnements d'oreilles, des nausées, de véritables lipothymies. Il existe beaucoup de personnes qui, à cause de cela, ont dû quitter les voitures avant d'arriver à destination ; quelques-unes même, à notre connaissance, ont dû renoncer à se servir du « métro ». Nous avons eu à soigner deux cas plus graves, l'un chez une femme de soixante-dix ans

qui, en sortant au mois de juillet 1900 d'un vagon surchargé et dont plusieurs fenêtres étaient restées fermées, perdit connaissance en arrivant sur l'avenue des Champs-Élysées et se contusionna fortement les reins en tombant contre une des bornes d'entrée de la gare ; transportée au poste de secours du commissariat de police, elle revint à elle au bout de quelques minutes et on constata qu'elle ne présentait ni paralysie, ni troubles de la sensibilité. Elle ne se souvenait aucunement de sa chute. L'autre accident est arrivé à un homme de cinquante-six ans, robuste, de tempérament arthritique et nerveux, qui monta au mois de novembre 1900 dans un vagon de première plein, mais non surchargé, dont presque toutes les vitres étaient closes. Descendu à la station des Tuileries, il traverse la rue de Rivoli, tombe tout à coup inanimé place Rivoli et se casse la clavicule. Transporté dans une pharmacie voisine, il revient à lui au bout de vingt minutes de soins énergiques. Pas de parésie, ni de paralysie, aucun trouble de la sensibilité. Le malade nous raconte qu'il a perdu toute conscience de ce qu'il a fait une fois sorti de la gare et ignore tout à fait pourquoi il a été jusqu'à la place Rivoli alors qu'il a l'habitude, quand il descend, presque chaque jour, à la station des Tuileries, de prendre la rue Saint-Roch pour se rendre rue Thérèse où il a affaire.

Quelle est la cause réelle de ces phénomènes morbides ? Doit-on les attribuer à l'action de l'air confiné appauvri en oxygène et chargé d'acide carbonique? Sont-ils dus à la chaleur, quelque peu suffocante, en effet, du milieu ambiant qui règne dans un vagon plein et trop bien clos ou au saisissement causé par le passage rapide de cet air surchauffé dans un air plus frais? La courte durée du voyage accompli par nos deux malades, deux minutes pour le premier, quatre pour le second, est peu en faveur de l'action de l'air confiné et leurs accidents s'expliqueraient mieux par celle du changement brusque de température. Les recherches entreprises par M. le professeur Gréhant sur la composition

de l'air du Métropolitain nous renseigneront à cet égard.

Ces accidents n'en démontrent pas moins que la ventilation des vagons est défectueuse et qu'il y a lieu de la modifier.

Au point de vue de la sécurité, les mesures prises depuis les premiers accidents sont encore insuffisantes. Dans les premiers temps de l'exploitation, les tunnels n'étaient pas éclairés; seules les gares et les voitures étaient pourvues de lampes électriques; celles des gares sont installées sur un circuit spécial; celles des voitures sont alimentées par le courant du rail qui entraîne le train. Quand celui-ci passe au niveau des signaux le courant est interrompu pendant une seconde; les lampes s'éteignent, puis se rallument presque aussitôt. Il en résulte une série d'éclipses assez désagréables pour l'œil et qui rendent la lecture en vagon difficile. Mais si, en raison d'un accident quelconque il se produit sur la ligne un court circuit, le courant est coupé, le train s arrête et, si c'est sous un tunnel, voilà les voyageurs plongés dans l'obscurité. Si l'accident survenu produit une panique, celle-ci est aggravée par l'impossibilité où se trouvent voyageurs et employés de voir ce qui se passe et cela risque en aggravant l'affolement d'augmenter le nombre des victimes.

Une amélioration sous ce rapport a été réalisée. Les tunnels sont maintenant éclairés par des lampes placées sur le même circuit que celles des gares et par conséquent indépendant de celui du rail. Les verres verts des signaux, difficiles à distinguer des blancs, ont été remplacés par des verres rouges. Mais les lampes électriques des vagons n'ont pas été modifiées. La compagnie s'est contentée de placer dans les voitures des lampes, dites de sûreté, à essence. Alors il faudrait que, comme les fanaux supplémentaires placés à chaque extrémité du train, elles fussent toujours allumées, sans quoi au moment d'un accident elles ne serviront à rien. Les voitures ont été construites de façon que les voyageurs descendent de plein-pied sur les quais des

gares. Mais si pour une raison de force majeure (tamponnement, court circuit, avarie de machine), le train s'arrête dans le parcours intermédiaire, rien n'est prévu pour la descente des voyageurs. Il leur faut donc ou rester dans les vagons en attendant que le train se remette en marche, ce qui est parfois fort long, ou descendre sur la voie au risque de se rompre le cou. Des hommes jeunes peuvent à la rigueur se livrer à cette gymnastisque. Mais elle est impossible à la plupart des femmes et des enfants et à tous les vieillards qui doivent se résigner à attendre, minés par l'inquiétude, à la pâle lueur des lampes des tunnels et des lampes à essence, en admettant que quelqu'un ait songé à les allumer et ait pu le faire, qu'on puisse venir à leur secours. Ce vice d'organisation est très fâcheux à cause de la perturbation qu'une inquiétude légitime, aggravée par l'inaction forcée, exerce sur le système nerveux de ceux qui sont obligés de la subir. Ces arrêts forcés et souvent prolongés ne sont pas exceptionnels et il est inadmissible qu'une compagnie de transports soit autorisée à laisser en panne pendant trois quarts d'heure, une heure et quelquefois plus, des gens qui sont obligés de se rendre à leur travail ou à leurs affaires et qui ont pris le « métro » pour aller vite. En somme ces retards ne sont que fâcheux ; mais le cas deviendrait beaucoup plus grave s'il se produit, comme cela est déjà arrivé, une collision dans laquelle des vagons seront brisés et des voyageurs blessés. Nous savons, par celle qui a eu lieu, combien les gens qui en avaient été les témoins ou les victimes, ont eu de peine à sortir du tunnel ou à dégager les blessés, partagés qu'ils étaient, au milieu de l'obscurité, entre la crainte de l'arrivée d'un nouveau train tamponneur et le danger d'entrer en contact avec le rail conducteur sur les effets duquel le public est à juste titre averti par les affiches apposées dans les gares.

Enfin nous signalons, sans nous y appesantir outre mesure, l'incommodité qui résulte de la fâcheuse odeur de créosote qui empoisonne l'atmosphère des gares et pénètre

à tel point les vêtements des voyageurs qu'ils doivent aérer leurs habits pendant au moins cinq ou six heures pour les en débarrasser. Il faut aussi noter les senteurs désagréables de marché qui s'exhalent des paniers de provisions que les domestiques ou les marchands ambulants transportent le matin dans des vagons généralement bondés. Cela est désagréable mais n'a pas d'inconvénients au point de vue de l'hygiène proprement dite.

Il est juste de dire que la Compagnie a essayé de remédier à quelques-uns des inconvénients qui lui avaient été signalés. Pour supprimer les courants d'air elle a fait placer des portes vitrées aux issues extérieures des gares ; nous en avons vu le résultat. En ce qui concerne l'inondation des escaliers des gares rien de sérieux n'a été fait. Les petites toitures vitrées placées au-dessus de quelques-uns d'entre eux ne donnent qu'un abri illusoire ; il faudrait au-dessus de toutes les entrées un édicule dans le genre de celui qui existe à la station de l'Étoile, complètement fermé de trois côtés. La substitution des verres rouges aux verres verts des signaux et le perfectionnement de leur déclanchement, l'adjonction de fanaux éclairés au pétrole, et de lampes à essence, non allumées, les téléphones reliant les gares entre elles, tout en constituant des progrès, n'assurent pas suffisamment la sécurité; car si parfaits qu'ils soient, des signaux automatiques peuvent un jour ou l'autre ne pas fonctionner ; il n'existe actuellement aucun moyen de les suppléer.

La Compagnie n'est pas encore parvenue à supprimer les courts circuits et les retards forcés qui en résultent. Cependant elle n'a rien fait pour faciliter la descente des voyageurs entre les gares et leur ménager un chemin sûr. Or, tant que celui-ci n'existera pas tout le long de la ligne, le danger d'accidents graves persistera. Rien n'a été fait non plus pour la ventilation des vagons et les nouveaux modèles sont sous ce rapport au moins aussi défectueux que les anciens. En effet les constructeurs ont ménagé au-dessus

des fenêtres des ventilateurs permanents. Mais en revanche les vitres mobiles ne pouvant plus être relevées tournent seulement pour s'ouvrir d'un angle de 20 à 25 degrés sur leur axe et la quantité d'air qu'elles laissent aussi pénétrer reste encore inférieure aux besoins des voyageurs quand les compartiments sont pleins.

Est-il possible de faire mieux ? Il est certes plus facile de poser la question que de la résoudre, et ce n'est pas d'ailleurs au médecin que revient le rôle de déterminer les moyens pratiques par lesquels on pourra remédier aux inconvénients qu'il signale dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques. Nous pensons cependant que la Compagnie mieux avertie aujourd'hui va s'efforcer d'éviter dans les nouvelles portions du réseau actuellement en construction le défaut d'aération de ses tunnels et qu'elle tiendra aussi compte, pour les voies et les vagons, des avis que nous ne sommes pas d'ailleurs le seul à avoir formulé et dont elle est à même de reconnaître la justesse. Dans notre prochain article, nous examinerons la situation hygiénique des employés.

MALADIES ET ACCIDENTS

POUVANT SIMULER

L'EMPOISONNEMENT

Par M. le Professeur **P. Brouardel** (1).

Bien que le parquet hésite à entreprendre des poursuites dans la crainte de compromettre l'honneur d'une famille, quand on lui dénonce un empoisonnement et bien qu'il n'engage l'action judiciaire que lorsque l'enquête semble avoir démontré le bien fondé de l'accusation, dans les deux tiers des cas où le médecin expert est appelé à donner son avis, la mort a une cause naturelle.

1) Leçon recueillie par M. P. Reille.

Pour le public, il y a présomption d'empoisonnement, quand au milieu de la santé la plus florissante, une personne est prise brusquement de symptômes graves qui se terminent rapidement par la mort. Les symptômes qui frappent le plus sont : les *vomissements* et la *diarrhée*, qu'on attribue à l'ingestion d'*arsenic;* les *convulsions* qu'on rapporte à la *strychnine;* le *coma* qu'on pense dû aux opiacés.

Tout d'abord l'apparence de la santé n'est pas la santé, bien des personnes sont atteintes d'affections chroniques qu'elles-mêmes et à plus forte raison l'entourage ignorent complètement. Deux maladies capables d'entraîner la mort rapide, l'albuminurie et le diabète restent parfois méconnues pendant des années et dans certains cas une crise entraînant la mort en quelques heures a pu être la première manifestation révélatrice du mal.

Deux groupes de maladies entraînent surtout la mort rapide avec des symptômes qui peuvent en imposer pour un empoisonnement, ce sont les *auto-intoxications* et les *ruptures viscérales*.

A. — Auto-intoxications.

Vous savez, messieurs, que dans les matières animales mortes il se développe, sous l'influence de la putréfaction, même dès son début, des substances toxiques, des alcaloïdes dits ptomaïnes.

Cette production n'est pas propre à la matière morte, elle se fait constamment chez chacun de nous, alors que nous sommes en pleine santé, elle s'exagère dans certaines maladies, et provoque à côté des symptômes de l'affection initiale des accidents dont la gravité peut masquer les origines. Ces alcaloïdes déterminent une véritable intoxication, très analogue à celle des alcaloïdes végétaux, difficile à distinguer de cette dernière et justifiant souvent des soupçons et une enquête médico-légale.

Cette infection de l'économie était soupçonnée depuis longtemps, et comme le dit Bouchard (1) :

« Hippocrate avait une conception très nette de la réalité de ces auto-intoxications, il attribuait certaines maladies aux matières fluantes, et leur guérison à l'expulsion ou à la coction de ces matières ; l'antiquité, le moyen âge, les temps modernes s'inspirant de ces idées ont fait reposer leur thérapeutique sur cette quadruple base : les vomitifs, les purgatifs, les diurétiques, les sudorifiques. »

Mais si nos devanciers avaient ainsi conçu l'influence des humeurs, que quelques-uns dans ce cas avaient appelées *humeurs peccantes*, sur notre santé et sur nos maladies, il faut arriver à notre époque pour trouver les premiers travaux scientifiques établissant les causes réelles de la formation de ces produits et des troubles de leur élimination.

En 1881, M. A. Gautier disait « qu'il y avait lieu de penser que les tissus et organes des animaux fabriquaient, eux aussi, des poisons par le seul fait de leur fonctionnement normal et que la *maladie résultait de l'intoxication par ces produits* lorsqu'ils étaient fabriqués en quantité trop grande, lorsqu'ils n'étaient pas bien excrétés au dehors, ou lorsque n'intervenaient pas suffisamment les phénomènes d'oxydation (2) ».

Depuis, dans son travail sur les leucomaïnes (3), et dans un grand nombre de mémoires sur les mêmes sujets, M. A. Gautier a insisté sur cette fabrication normale des alcaloïdes dans les tissus et les glandes, et sur les effets de leur production exagérée.

En 1877, M. Gabriel Pouchet avait retiré d'urines recueillies sur des individus en bonne santé un alcaloïde cristallisable, analogue aux ptomaïnes (4).

Les belles études de Bouchard et de ses élèves sur la

(1) Bouchard, *XIIIe Congrès international de médecine*. Paris, 1900. Section de pathologie générale : *les auto-intoxications*, p. 499.
(2) Arm. Gautier, *XIIIe Congrès*, etc., p. 505.
(3) Arm. Gautier, *Acad. de médecine*, 1881, 2e série, t. X, p. 776.
(4) Gab. Pouchet, Thèse inaugurale, 1877.

toxicité des urines normales et pathologiques ont singulièrement précisé nos connaissances sur ces différents points.

Je ne puis entrer dans les développements et les discussions auxquels elles ont donné lieu. Je résume ces travaux en formules un peu schématiques, parce qu'elles serviront d'indication aux médecins légistes.

Il se produit constamment dans l'économie une certaine quantité d'alcaloïdes et de produits toxiques, leur élimination se fait surtout par les urines.

Lorsque, pour des causes quelconques, cette production est exagérée, par suite, par exemple, de fermentations anormales dans le tube digestif ou d'invasion de l'économie par des colonies microbiennes, la guérison est possible si l'élimination de ces alcaloïdes, de ces toxines se fait largement.

Mais si la voie d'élimination la plus puissante, la voie rénale, ne fonctionne plus sans entrave, même lorsque la production des alcaloïdes n'est pas exagérée, ils s'accumulent dans le sang et les différents organes, ils sont retenus et l'intoxication à un moment donné est suffisante pour déterminer des accidents mortels.

Bouchard en donne la preuve dans les phrases suivantes (1) :

« Les urines les moins toxiques sont les urines rendues par les malades urémiques. Elles sont moins toxiques que l'eau distillée...

« A ce moment les malades ont le symptôme caractéristique de l'accumulation de ce poison dans le sang. Chez les urémiques vrais, la pupille est ponctiforme. Il y a donc chez eux rétention des poisons urinaires...

« J'ai montré que, comme les poisons venus de l'extérieur, comme les poisons élaborés par nos cellules, les poisons microbiens s'échappent par les urines. Avec l'urine stérilisée et filtrée d'animaux atteints de la maladie pyocya-

(1) Bouchard, *loc. cit.*, p. 501

nique, j'ai provoqué chez l'animal sain les signes de l'intoxication par les produits du bacille pyocyanique et plus particulièrement ce symptôme caractéristique : la paraplégie pyocyanique. Plus tard Roux et Yersin ont fourni une démonstration du même ordre : ils ont produit la paralysie diphtérique en injectant l'urine d'un enfant affecté de diphtérie. »

Deux conditions principales règlent donc les dangers des auto-intoxications, la quantité de *production* des leucomaïnes, des alcaloïdes, des toxines, la liberté de leur *élimination.*

Que l'une de ces conditions soit troublée, la santé est compromise et il apparaîtra parfois des symptômes revêtant la forme de certaines intoxications vraies.

L'exagération dans la production peut survenir sous l'influence de troubles de la nutrition encore assez mal connus et répondre à des modifications dans le fonctionnement des échanges cellulaires ; en général si le système rénal est largement perméable il n'y a pas d'accident, mais que pour une raison quelconque l'élimination devienne plus difficile, le danger apparaît.

Cette exagération de production accompagne toutes les maladies infectieuses, zymotiques, fièvre typhoïde, diphtérie, choléra, etc. En même temps, ces maladies provoquent des troubles de la sécrétion rénale, je n'ai pas besoin de vous rappeler en ce moment la fréquence de l'albuminurie dans les affections de ce groupe morbide.

La clinique et le laboratoire sont d'accord pour démontrer que ces maladies infectieuses ont pour agent des microbes, que ces microbes produisent des toxines. Dans ces cas, nous trouvons donc réunies l'augmentation de la production des alcaloïdes, toxines, etc., et la gêne apportée par le rein à leur élimination. Parfois, au cours de la maladie, les accidents toxiques prennent le premier rang, masquent les phénomènes ordinaires de la maladie et font croire à une intoxication.

Il faut ajouter que dans certaines maladies au moins, il est démontré que ces toxines produites par les microbes sont responsables d'un grand nombre des phénomènes ordinaires de la maladie. Pour le choléra, une expérience involontaire de Gab. Pouchet met le fait bien en évidence.

En 1884, Gab. Pouchet a voulu retirer des déjections cholériques les toxines qu'elles pouvaient contenir. Il y réussit, plaça le produit obtenu dans un tube fermé, et pria Vulpian de le présenter à l'Académie des sciences.

Mais pendant ces opérations une certaine quantité de la toxine très volatile s'était évaporée et avait été respirée par Gab. Pouchet, par son préparateur et par son garçon de laboratoire. Tous trois présentèrent des accidents graves, dont la durée varia de un à trois jours, ils eurent des vomissements, de la diarrhée, de l'oligurie, de la perte de la voix et présentèrent en outre une dilatation pupillaire considérable.

Dans certains cas, les toxines produites par les agents de l'infection peuvent donc déterminer par intoxication des accidents très comparables à la maladie elle-même, sans que cette maladie ait existé chez la victime.

a. — *Prédominance des symptômes gastro-intestinaux.*

Bouchard a démontré que les matières fécales contenaient des alcaloïdes toxiques. Que ce soient ces alcaloïdes eux-mêmes ou que ce soient d'autres alcaloïdes résultant de la putréfaction, les matières fécales ou les liquides dans lesquels elles sont diluées, ont parfois agi comme toxiques.

En juillet 1884, on nous prévint, pendant une séance du Comité d'hygiène, qu'il venait d'éclater une épidémie de choléra à Asnières dans un pensionnat de jeunes filles (1). M. Grancher s'y rendit avec M. Roux et trouva neuf petites filles présentant des symptômes gastro-intestinaux graves, de la cyanose, du refroidissement, des crampes, pouvant en

(1) Grancher, *Recueil des travaux du Comité consultatif d'hygiène*, 1884, t. XIV, p. 241.

imposer pour des accidents cholériques. Aussitôt on ouvre une enquête, qui apprit que, la veille du jour de l'éclosion de l'épidémie, on avait vidé la fosse d'aisance de la pension; les vidangeurs avaient lavé leurs mains et leurs outils de travail dans un petit bassin qui agrémentait la cour de récréation. Les enfants avouèrent avoir bu de cette eau malgré la défense de leur maîtresse.

Un fait presque identique se passa à Paris, rue Pergolèse. On crut aussi à une épidémie de choléra; il ne s'agissait que d'accidents gastro-intestinaux dus à l'ingestion de l'eau d'un puits qui communiquait avec une fosse d'aisance.

Pendant la vie, *la gêne de la circulation des matières dans l'intérieur de l'intestin* expose aux mêmes accidents par auto-intoxication. La cause de cette gêne peut être ancienne et les accidents éclater brusquement, faisant surgir l'hypothèse d'empoisonnement. Si, dans certains cas, l'autopsie montre qu'il y a un foyer de péritonite autour de la lésion, dans d'autres, la rétention des matières fécales ou une simple gêne dans leur circulation ne permet d'interpréter les accidents survenus qu'en admettant une intoxication par les matières fécales ou les sécrétions anormales de l'intestin.

Il peut y avoir *étranglement* de l'intestin, ou bien une petite *hernie*, qui s'étrangle au moment où elle se produit. Dans un cas, on ne constata son existence qu'à l'autopsie, parce que du vivant du malade les liquides avaient continué à couler à travers l'intestin; l'intestin était pincé dans l'orifice, toute l'anse intestinale n'étant pas comprise dans l'orifice étranglé. Les symptômes présentés par le malade : diarrhée, vomissements, anurie, refroidissement avaient fait croire à une intoxication.

Vers la fin de l'empire, une dame fut prise de vomissements incoercibles; comme elle avait été fort liée avec un membre de la famille Bonaparte et qu'elle avait joué récemment un certain rôle politique, son entourage pensa à

un empoisonnement. Une consultation fut demandée ; au moment où elle allait avoir lieu, la malade était assise sur un seau de zinc, on entendit tout à coup un bruit singulier, cette dame venait d'expulser un calcul hépatique énorme, qui est conservé au Musée Dupuytren. Ce calcul avait oblitéré l'intestin et occasionné les symptômes graves observés.

Dans ce cas, la suspicion d'intoxication a été immédiatement écartée.

Dans d'autres cas, l'enquête médico-légale a été jugée nécessaire, à cause des accidents suspects observés; c'est ainsi que M. Socquet a trouvé une fois 800 grammes de matières fécales dans l'intestin et une autre fois a retiré d'un gros intestin 8 kilogrammes de matières.

J'ai eu à intervenir dans un cas analogue. Une petite fille âgée de huit ans avait perdu sa mère, elle meurt avec des accidents suspects, sa tante accuse son père de l'avoir empoisonnée. L'enfant était atteinte d'imperforation de l'anus; la défécation s'opérait chez elle par une petite fistule faisant communiquer le rectum avec le vagin, un peu au-dessous de la membrane hymen; cette fistule avait été obturée par des matières fécales dures ; une accumulation énorme de matières s'était faite dans le rectum, qui mesurait 12 centimètres de diamètre. Il y avait en même temps arrêt de développement de l'utérus. Cette petite fille avait pu vivre jusqu'à cet âge, sans que personne dans sa famille se fût douté qu'elle n'allait pas à la garde-robe comme les autres enfants. Elle a succombé à une obstruction intestinale, dont les symptômes avaient été pris pour ceux d'un empoisonnement.

Il peut y avoir peu de matières retenues, mais altération des parois intestinales et des sécrétions. M. Vibert a rapporté l'observation suivante, qui présente un grand intérêt médico-légal, en raison de la situation occupée par la victime et des contestations qui auraient pu s'élever après sa mort au sujet du payement d'une prime d'assurance sur la vie.

Un jeune médecin, âgé de trente-trois ans, exerçant dans

les environs de Paris, vient déjeuner chez son frère à Paris; il avait l'habitude de se faire des piqûres de morphine; dans la matinée, il est pris de malaise, de douleurs de ventre, de diarrhée; il refuse de déjeuner, et comme ses souffrances s'exaspèrent, il veut rentrer chez lui; il meurt dans le cabinet du chef de gare, en arrivant à la station de chemin de fer à laquelle il voulait descendre. Comme le frère du D[r] X... savait que celui-ci avait contracté une assurance sur la vie, il se rendit chez le procureur de la République, et, très loyalement, lui déclara qu'il se demandait si le décès de son frère n'avait pas une cause imprévue, un suicide par injection d'une dose exagérée de morphine. Tous les habitants de la petite ville où le D[r] X... exerçait son art étaient du reste convaincus de la réalité de ce suicide. Dans le cas où l'autopsie confirmerait ses suppositions, M. X... était décidé à renoncer à ses revendications vis-à-vis de la compagnie d'assurances. L'autopsie médico-légale fut pratiquée par M. Vibert, elle montra qu'au niveau du côlon descendant, il existait un rétrécissement tubaire, long de 17 centimètres, se terminant un peu au-dessus de l'S iliaque; la paroi était indurée, épaissie et présentait au-dessous de la muqueuse une couche de tissu fibreux très dense, d'environ 1 millimètre d'épaisseur; la muqueuse était un peu boursouflée; au-dessus du rétrécissement, il y avait une petite quantité de matières fécales. M. Vibert, en présence de ces lésions, rejeta l'idée d'un suicide et conclut à une mort naturelle.

Depuis, nous avons fait, à la Morgue, quatre autopsies de ce genre.

L'intervention dans tous ces cas a été motivée par la suspicion d'intoxication. Elle existait en effet, non pas par cause criminelle, mais par auto-intoxication.

Enfin des *lésions péritonéales*, des péritonites aiguës ou chroniques ont pu occasionner la mort dans des circons tances telles, que l'on a pu penser à une intoxication. M. Vibert a été commis pour rechercher les causes de la

mort d'un jeune homme fortement musclé, non amaigri et paraissant très vigoureux qu'on avait trouvé mort peu de temps après qu'il avait quitté un individu qu'on supposait animé de mauvaises intentions contre lui. A l'autopsie, on trouva une péritonite tuberculeuse dont l'évolution était très avancée, il existait aussi des tubercules dans les poumons.

Dans un autre cas, chez un jeune homme de dix-sept ans, M. Vibert trouva comme cause d'une mort rapide imputée à un empoisonnement, un sarcome des ganglions mésentériques.

Une *indigestion vulgaire* peut-elle occasionner une mort rapide, de nature à faire croire à un empoisonnement ?

Je ne veux pas nier la possibilité du fait. Je l'accepte sans réserve pour les indigestions survenant à la fin d'une maladie aiguë. Tel ce jeune garçon, dont M. Martel a rapporté l'observation et qui, convalescent d'une fièvre typhoïde légère, se promenait librement dans les salles d'hôpital (1). Un jour, après le déjeuner, il a une syncope et meurt si rapidement, que l'interne de service, immédiatement prévenu, ne peut que constater le décès. L'autopsie fut faite ; les divers organes étaient sains. L'estomac était distendu par une masse de haricots blancs, non encore attaqués par les liquides digestifs. Cet enfant, qui pendant le cours de la fièvre typhoïde avait été soumis à une diète sévère, était atteint de l'appétit exagéré, fréquent chez les convalescents ; il avait obtenu de ses camarades de salle ce supplément de ration indigeste et il l'avait avalé rapidement, afin d'échapper à la surveillance. Si cet enfant, dans son état de santé ordinaire, avait ingéré ces haricots, il aurait peut-être eu une indigestion, mais ne serait pas mort.

Tardieu ne cite qu'un fait, et il n'est guère concluant.

Pour ce cas et les autres cités par les auteurs, je crois

(1) Martel, *Gaz. hebd.*, 1877, p. 605. — P. Brouardel, *La mort subite*, p. 395.

devoir faire des réserves. Voici le cas de Tardieu (1) : Mort presque subite attribuée à un empoisonnement par un médicament, indigestion probable. Un peintre, âgé de trente-trois ans, atteint d'un pityriasis du cuir chevelu, prend un purgatif (calomel 0gr,50, résine de scammonée 0gr,50). Il a des vomissements, meurt dans le coma, onze heures après avoir ingéré ce remède, bien peu indiqué, semble-t-il, pour un pityriasis. L'autopsie ne révèle aucune lésion, *mais les reins de ce peintre n'ont pas été examinés.*

Tardieu note aussi la mort de deux enfants ayant succombé après avoir pris des gâteaux. Chevallier n'y a pas trouvé de toxiques. Nous avons eu, en particulier, avec M. L'Hôte, à examiner des gâteaux dits Saint-Honoré, qui avaient déterminé des accidents graves chez plusieurs personnes, sans que nous y ayons pu déceler la substance malsaine. Les circonstances du fait ne permettaient pas de croire à une indigestion, mais à une intoxication dont nous n'avons pu caractériser la nature.

Dans les autres cas que nous avons pu relever, la prétendue indigestion mortelle avait suivi l'ingestion de moules, de crustacés, de conserves, etc. Il s'agissait très probablement d'intoxications ayant provoqué des vomissements.

En résumé, un des syndromes qui éveillent le plus l'idée d'une intoxication est constitué par les troubles de l'appareil digestif, vomissements, diarrhée, coliques, algidité ; le médecin légiste doit chercher si, dans son enquête, il trouve des raisons de supposer ou qu'il y a eu surproduction d'alcaloïdes ou difficulté dans leur élimination.

b. — *Prédominance des symptômes comateux.*

La mort rapide, accompagnée d'accidents comateux, a bien des fois fait penser à la possibilité d'une intoxication par des préparations opiacées.

(1) Tardieu, *Étude médico-légale sur l'empoisonnement*, 1875, p. 45.

Messieurs, toutes les fois que vous serez commis à l'occasion du décès d'un homme qui, jusque-là, en bonne santé apparente, est tombé dans le coma et est mort en trois ou quatre jours, songez au *diabète*, maladie qui peut durer pendant de longues années sans que la personne qui en est atteinte s'en doute, quelle que soit la quantité de sucre contenue dans les urines. Le malade ne va pas, en général, voir un médecin, parce qu'il se croit diabétique, il vient le consulter, parce qu'il a une éruption de furoncles, parce qu'il perd ses dents, parce qu'il a des troubles oculaires, le fait suivant peut servir d'exemple.

Un commerçant s'était légèrement écorché la peau de la jambe au niveau de la crête du tibia, en tombant d'un tabouret. Il était soigné par son médecin habituel, qui, voyant que cette petite écorchure était lente à guérir, appela Trélat en consultation. Le médecin traitant étant tombé malade, je fus prié de le remplacer. J'étais alors interne chez Aran, dans le service duquel l'examen des urines de tous les entrants était fait systématiquement. Je pratiquai donc l'examen des urines du malade : elles contenaient du sucre. Le lendemain, la sœur du malade et son frère me prièrent d'examiner leurs urines ; ils rendaient de 60 à 80 grammes de sucre par vingt-quatre heures. Ces trois personnes ont survécu de vingt à trente ans, sans avoir jamais présenté aucun accident imputable au diabète dont elles n'avaient connu l'existence que fortuitement.

A côté de ces cas favorables, nous devons placer ceux qui provoquent l'intervention du médecin légiste. Sur 153 cas de diabète terminés par la mort, Frerichs a relevé 97 cas de mort *dans le coma* (1). Dans la forme la plus ordinaire, le coma succède à une phase caractérisée par des troubles gastro-intestinaux, des troubles dyspeptiques : perte de l'appétit, constipation, vomissements, face grippée, pe-

(1) Jaccoud, *Leçons de clinique médicale de la Pitié*, 1886-87, p. 282. — Frerichs, *Ueber den Diabetes*. Berlin, 1884. — Frerichs, *Traité du Diabète*, trad. par Lubanski. Paris, 1885.

titesse du pouls. Ces symptômes rappelleraient ceux d'une péritonite, si la douleur et la fièvre ne manquaient pas absolument. Il y a en outre une forme particulière de dyspnée, caractérisée par des mouvements respiratoires amples, réguliers et peu fréquents. Cette période dyspeptique dure de trente-six à quarante-huit heures, puis le malade tombe dans le coma, le thermomètre ne marquant plus que 35° dans l'aisselle ; il y a perte de connaissance. La durée de cette phase comateuse varie de vingt-quatre à trente-six heures. Vous voyez que le processus entier dure en tout quatre ou cinq jours.

Telles ont été les premières descriptions du coma diabétique. Puis on a décrit des exceptions (1) ; on a cité des diabétiques qui entraient d'emblée dans le coma, la phase abdominale faisant complètement défaut. Ces cas sont souvent difficiles à interpréter, ils deviennent aisément suspects.

Les médecins de Carlsbad, de Vichy, Cyr en particulier, ont depuis longtemps signalé ce coma subit des diabétiques, chez des malades qui viennent en foule dans ces stations hydrominérales. Souvent ces malades se croient bien portants, vont au casino, font des excursions, en un mot, ne ménagent pas leurs forces.

Cyr a décrit une autre variété que j'ai pu observer plusieurs fois. A la suite d'excès de travail, de préoccupations, d'excitation cérébrale, le diabétique entre dans une période d'agitation : son caractère change, il s'aigrit, devient difficile, a des incohérences de langage que l'on peut rapprocher de celles du début de la chloroformisation. Puis surviennent de la céphalée, des vertiges, enfin le malade tombe dans le coma et meurt sans convulsions.

Si dans la famille on sait le malade diabétique, il n'y aura aucune difficulté, mais si cet état était ignoré du malade et de son entourage, cette mort imprévue pourra

(1) Cyr, *Traité pratique des maladies du foie.* Paris, 1887.

être attribuée à un empoisonnement, et l'autopsie sera ordonnée; cela ne donnera d'ailleurs aucun résultat. La seule chance du médecin est de trouver du sucre dans l'urine contenue dans la vessie, malheureusement celle-ci est presque toujours vide, en effet, d'après Colin et Parrot, la quantité d'urine diminue pendant le coma; il y a presque de l'anurie. D'autre part, souvent, il s'agit d'exhumations et alors le contenu de la vessie est toujours altéré et, il se peut qu'on ne trouve plus de sucre dans la vessie, quand bien même il y en aurait eu pendant la vie.

A côté du coma diabétique, je vous dirai quelques mots du *coma dyspeptique*, infiniment plus rare, il a été surtout étudié en Allemagne, par Kussmaul, de sorte qu'on lui donne aussi le nom de *syndrome de Kussmaul*. Ce syndrome est constitué par les symptômes suivants. Une personne bien portante, antérieurement dyspeptique ou n'ayant jamais souffert de l'estomac est prise brusquement d'une somnolence d'abord légère, qui aboutit rapidement au coma; en même temps existe une dyspnée particulière caractérisée par une amplitude très considérable des mouvements respiratoires qui restent réguliers, mais souvent s'accélèrent. La température s'abaisse plutôt qu'elle ne s'élève. L'haleine a une odeur caractéristique, l'odeur de pommes ou de fruits trop mûrs, et l'urine se colore en rouge par le perchlorure de fer.

On a pensé que ces phénomènes étaient dus à une auto-intoxication par l'acétone que les fermentations intestinales mettaient en liberté. L'acétone a, en effet, une odeur de fruits mûrs et sa présence dans les urines leur communique, sous l'action du perchlorure de fer, une coloration rouge. Mais Senator, Riess, Litten ont pu reconnaître la présence de l'acétone, alors qu'il n'y avait pas de coma dyspeptique; ils ont insisté de plus sur ce fait que le complexus de Kussmaul s'observait au cours d'affections diverses, telles que l'anémie pernicieuse, les maladies du foie

et du rein, le catarrhe chronique de la vessie, certaines maladies éruptives, etc.

c. — *Prédominance des symptômes convulsifs.*

Je vous ai dit, messieurs, que l'émonctoire essentiel de l'organisme est le rein, aussi toutes les affections qui touchent cet organe et en altèrent la constitution entravent de façon plus ou moins complète l'élimination des poisons et toxines. Cependant les accidents les plus fréquents ne surviennent pas au cours des néphrites, quelle qu'en soit l'étiologie. Dans ces cas, il y a des symptômes généraux, de l'albuminurie, qui attirent l'attention ; la mort rapide survient surtout quand il existe une lésion chronique du rein, ayant évolué sans bruit.

La première des maladies chroniques du rein et la plus inévitable est le fait de l'*âge*. Si nous étudions comparativement le rein de l'enfant, celui de l'adulte et celui du vieillard, nous voyons que le rapport entre les dimensions de la glande et le reste de l'économie n'est pas constant.

Chez l'enfant, le rein est énorme, relativement à la quantité des tissus dont il est l'émonctoire, ce qui nous explique que l'enfant puisse dans certains cas supporter des doses de médicaments qui eussent occasionné des accidents chez des individus âgés ; le pouvoir éliminateur du rein est à son maximum.

Pour le rein de l'adulte, vous en connaissez la forme, la dimension, le poids, vous savez qu'il est composé de deux couches, une substance corticale ou sécrétante et une substance médullaire excrétante, constituée par les pyramides de Malpighi convergeant vers le hile dans lequel se trouvent les calices et le bassinet, entourés d'un tissu cellulo-adipeux considérable.

Chez le vieillard, le rein se transforme ; le hile augmente et se charge de plus en plus de graisse, en même temps, la substance corticale, la plus importante, puisque c'est

elle qui sécrète l'urine, diminue, de sorte, ainsi que le disait Virchow dans une leçon à laquelle j'assistais, que le rein se rétracte des deux côtés à la fois. Ce rein sénile rétracté, sclérosé a perdu en grande partie son pouvoir éliminateur.

Vous vous souvenez que dans une précédente leçon, je vous ai rapporté le résultat de mes recherches sur l'élimination de l'acide salicylique suivant l'âge : élimination complète d'un gramme d'acide salicylique en vingt-quatre heures, chez un jeune homme de vingt-trois ans, élimination en quarante-huit heures chez un homme de quarante-six ans, élimination en huit à neuf jours, chez une personne de soixante-huit ans.

Un grand nombre de maladies aiguës, particulièrement les maladies infectieuses touchent le rein ; la lésion rénale peut sembler complètement guérie, mais la guérison *ad integrum* est rare et à la moindre maladie infectieuse, l'insuffisance rénale apparaît, des accidents graves sont à prévoir, parce que le rein n'est plus capable d'éliminer les toxines produites dans l'organisme malade.

Parmi les malades qui avaient eu antérieurement une affection aiguë des reins et que l'on considérait comme guéris, l'un contracta, dix ans après, une fièvre typhoïde, il mourut. Deux atteints de grippe eurent, pendant la convalescence, des accès assez prolongés (deux et trois mois) de véritable mélancolie.

Messieurs, toutes les fois que vous aurez, en qualité de médecin expert, à rechercher la cause d'une mort imprévue, songez au rein. Voici quelques exemples.

En 1856, un médecin anglais du nom de William Palmer (1), homme de réputation détestable et qui, s'il était médecin de nom, ne passait guère son temps ailleurs que sur les champs de course, avait comme ami un autre

(1) Tardieu, *Mémoire sur l'empoisonnement par la strychnine contenant la relation médico-légale complète de l'affaire Palmer*. (*Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég.*, 1856, 2e série, t. VI, p. 374, et t. VII, p. 132.)

sportsman, aussi peu recommandable que lui, John Pearson Cook. Ils avaient contracté quelques milliers de livres de dettes et leur situation était désespérée. Lors de l'épreuve sportive du Derby d'Epson, ils présentèrent leur unique cheval dans des conditions telles, qu'il semblait incapable de pouvoir soutenir la course ; cependant, en dépit de tous les pronostics, ce fut lui qui l'emporta. Cette victoire inespérée leur rapporta environ un million.

Aussitôt en possession de cette fortune, ils offrirent, au domicile de Palmer, à leurs amis, un dîner où l'on mangea bien et but encore mieux. Cook fut pris, au milieu de la nuit, de convulsions et de divers accidents dont il se rétablit du reste rapidement. Quelques jours plus tard, afin de fêter l'acquittement de leurs dettes, ils offrirent un nouveau dîner à leurs créanciers; le champagne coula à flots. La nuit suivante, Cook fut pris à nouveau de convulsions, tomba dans le coma et mourut en quelques heures. Palmer eut une idée qui devait lui être fatale, il prit le portefeuille de son ami et le mit dans sa poche.

La réputation de Palmer était mauvaise, vous ai-je dit; cette mort, arrivant dans des circonstances mystérieuses, parut extraordinaire, et on l'accusa d'avoir empoisonné son ami avec de la strychnine. Taylor fut chargé de l'expertise.

Dans son rapport, l'expert dit malencontreusement qu'il était impossible de reconnaître la présence de la strychnine dans un cadavre, et, cependant, c'était à cette époque l'un des rares alcaloïdes que l'on savait retrouver. Sur ce rapport, dont cependant les conclusions n'étaient ni en faveur de l'inculpé ni contre lui, Palmer fut condamné à être pendu et exécuté.

Or, messieurs, en examinant le rapport de Taylor, il nous est facile de reconnaître la cause de cette mort rapide, attribuée à un empoisonnement. En effet, on y lit que les reins étaient petits et qu'ils contenaient plusieurs gommes syphilitiques. Dans ces conditions, la cause de la mort semble évidente, et les circonstances qui l'ont précédée

ne laissent aucun doute à cet égard. Vu l'état des reins, il est bien probable, sinon certain, que la mort est survenue à la suite d'une attaque d'urémie convulsive, occasionnée par des excès alcooliques; du reste, lors du premier dîner, des accidents convulsifs s'étaient déjà produits.

Voici un autre fait qui se rapproche par plusieurs points de l'histoire du médecin anglais.

Un journaliste, après un bon repas, va dans une maison de tolérance de la rue Tiquetonne; il était déjà un peu gris; il paye néanmoins du champagne à toutes les pensionnaires de l'établissement, et monte finalement avec l'une d'elles. Lorsqu'il est couché, il perd des matières fécales dans le lit. La femme dégoûtée s'esquive et le laisse seul. Le lendemain matin, quand on ouvrit la chambre, on trouva l'homme mort, couché à terre au pied du lit, et le côté gauche du corps couvert de contusions. Naturellement le commissaire de police intervint, le corps fut transporté à la Morgue, et l'autopsie fut faite. Cet individu avait les reins rétractés, plus âgés que lui-même (il avait quarante-quatre ans). Le champagne qu'il avait bu l'avait intoxiqué parce qu'il n'avait pu l'éliminer. Il avait succombé à une urémie convulsive.

L'homme en pleine santé produit des alcaloïdes toxiques, certains troubles de la nutrition s'accompagnent d'une production exagérée de ces alcaloïdes ; nous ne connaissons pas encore le processus qui les règle. Un pharmacien qui avait suivi notre service d'hôpital et qui désire ne pas faire connaître son nom, eut la pénible surprise, la première nuit de ses noces, d'assister à une attaque d'épilepsie de sa femme. Ces attaques se reproduisirent assez fréquemment. Il analysa les urines, systématiquement et constata que, après l'attaque, pendant la polyurie qui la suit, il y avait une notable quantité d'un alcaloïde non déterminé. Vers la même époque (1877), M. Pouchet recueillit, sur mon conseil, des urines de quelques aliénés, il trouva, chez les mélancoliques en particulier, une quantité exagérée d'alca-

loïdes. Quelle part ces toxiques ont-ils dans les manifestations morbides ou convulsives? Pourquoi leur production est-elle exagérée? Dans quels organes sont-ils fabriqués? Nos connaissances actuelles ne nous permettent pas de répondre à ces questions.

d. — *Rôle du rein dans les accidents dus à des auto-intoxications et simulant un empoisonnement.*

Dans les précédents chapitres, je vous ai dit quelles étaient quelques-unes des maladies qui simulaient les empoisonnements et les accidents les plus habituellement suspects, mais vous avez pu remarquer que presque toujours c'est l'insuffisance du rein qui a rendu la maladie primitive grave et souvent mortelle. Je n'ai donc plus qu'à résumer brièvement devant vous les accidents qui peuvent lui être imputés, même quand la quantité des substances toxiques, dangereuses, n'a pas été fabriquée en excès.

Il est un point, messieurs, sur lequel j'attire particulièrement votre attention : c'est que, dans la plupart des cas, il n'existe pas de grandes quantités d'albumine; ce sont des malades qui, sans s'en douter, éliminent chaque jour quelques centigrammes d'albumine; parfois même la lésion rénale avec toutes ses conséquences possibles existe, sans qu'il y ait trace d'albumine dans les urines.

Dans une expertise, vous serez amenés à faire l'analyse de l'urine contenue dans la vessie; il faut que vous sachiez que cette recherche, excepté dans le cas où la putréfaction ne serait pas commencée et où vous trouveriez une très grande quantité d'albumine, n'a aucune valeur. En effet, l'urine d'un individu mort depuis vingt-quatre ou quarante-huit heures contient toujours de l'albumine.

MM. Ogier et Vibert (1), pour s'en assurer, ont pris à la Morgue la vessie d'un cadavre, l'ont vidée, puis après

(1) Vibert et Ogier, *De la présence de l'albumine dans l'urine des cadavres.* (*Soc. de méd. lég.*, 1885 et *Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég.*, 3e série, 1885, t. XIV, p. 65.)

l'avoir remplie d'eau l'ont suspendue dans le laboratoire ; quelques heures plus tard, l'eau contenue dans la vessie renfermait de l'albumine, ou mieux une substance albuminoïde coagulable par la chaleur et par l'acide azotique, provenant de la décomposition et de la désagrégation des parois vésicales. La même épreuve renouvelée les jours suivants donna les mêmes résultats.

La présence de l'albumine dans la vessie d'un cadavre ne prouve donc pas qu'il y avait albuminurie pendant la vie.

A part la forme bronchique de l'urémie, toutes les autres formes peuvent en imposer pour des empoisonnements.

La *forme gastro-intestinale* est caractérisée par des vomissements, de la diarrhée, du refroidissement des extrémités; ces accidents chölériformes peuvent éveiller l'idée d'une intoxication arsenicale. Ces troubles gastro-intestinaux, semblent dus à l'élimination par les glandes des produits toxiques qui ne trouvent plus dans le rein leur voie d'élimination normale; de plus, il se fait vraisemblablement dans l'intestin des fermentations dangereuses. Les toxines, ne pouvant plus être éliminées par un rein malade, entraînent rapidement la mort.

C'est à cette forme que succombent les individus dont les reins sont altérés et qui par exemple mangent des aliments indigestes ou des viandes dans lesquelles se sont déjà développées des colonies microbiennes.

La *forme comateuse* donne l'impression d'une intoxication par l'opium. Je puis vous rapporter le fait suivant : Un juge d'instruction interrogeait, dans son cabinet, un homme qui venait d'être arrêté peu de temps auparavant. Tout à coup, l'homme tombe dans le coma et meurt en trente-six heures. Il y avait de l'albumine dans les urines. Le coma, chez cet albuminurique, avait sans doute pour cause déterminante l'émotion provoquée par l'appareil judiciaire. Si cette mort subite, au lieu de survenir chez un juge d'instruction, était survenue dans une habitation parti-

culière ou chez un médecin, il est probable qu'une enquête médico-légale aurait été ordonnée.

La *forme convulsive* est celle à laquelle succombent plus particulièrement les individus buveurs de liqueurs qui contiennent des essences, telles que l'absinthe, le kummel, les amers; M. Magnan a décrit les accidents épileptiques qui surviennent plus spécialement chez les alcooliques qui boivent de préférence les liqueurs ou apéritifs.

La *forme foudroyante*, bien que plus rare, a été signalée depuis longtemps. Un individu en apparence bien portant, tombe et meurt en un temps variant de quelques minutes à un heure. C'est M. Alf. Fournier qui, en 1863, a publié en France le premier exemple caractéristique de cette forme (1).

Un ouvrier, nommé Price, qui était affecté de diarrhée depuis quelques jours, entre chez un pharmacien et achète de la teinture de rhubarbe à laquelle on ajouta quelques gouttes de teinture d'opium. Séance tenante, il avala ce médicament. Au sortir de la pharmacie, il fut pris de vertige, il vomit, retourna chez lui et tomba dans un profond sommeil.

On lui donna de l'émétique et une forte infusion de café, l'intelligence revint pendant quelques temps, mais bientôt après il survint une nouvelle léthargie qui résista à tous les excitants et le malade mourut. On crut à une intoxication par la potion délivrée par le pharmacien.

L'autopsie montra les reins complètement atrophiés; l'urine contenait une quantité considérable d'albumine. Dans le cerveau, on constata avec certitude la présence de l'urée; quant à l'estomac il ne contenait pas trace d'opium (2).

Un malade sort de l'Hôtel-Dieu; son premier mouvement est d'aller célébrer sa convalescence chez le marchand de

(1) A. Fournier, *De l'urémie*. Thèse d'agrégation, 1863.
(2) John Moore, *London medical Gazette*, 1845, p. 821. — Fournier, *De l'urémie*. Thèse pour l'agrégation, 1863.

vin voisin. Au moment où il sort de la boutique, il s'affaisse et meurt. La foule parisienne s'amasse, envahit la boutique, casse tables et vitres, malmène le tenancier. L'autopsie démontra que cet homme était atteint de néphrite.

Depuis la thèse de Fournier, tous les médecins qui se sont succédé à l'hospice des vieillards de Bicêtre ont signalé des cas de mort par urémie foudroyante, il est utile que vous connaissiez cette forme, car elle a souvent des suites médico-légales. En effet l'entourage, surpris par la mort soudaine d'un homme qu'il croyait bien portant, rapporte l'accident au dernier incident connu : absorption d'une boisson, d'une potion, etc., parfois le malade lui-même prononce avant de mourir le mot empoisonnement.

Messieurs, à diverses reprises dans ces dernières leçons j'ai insisté sur la soudaineté des accidents. Je vous dois une explication sur la valeur de ce mot. Dans une étude clinique très remarquable sur les bronchites, Lasègue a démontré que la brusque apparition des accidents graves est presque toujours précédée par une période de préparation. En fouillant les antécédents du malade, on parvient à mettre cette dernière en évidence. Ce qui est vrai pour les bronchites l'est également pour les autres formes de l'urémie. Mais lorsque, pour un malade, les malaises d'un jour diffèrent à peine de ceux de la veille, son attention n'est pas éveillée, lui et ses parents le croient en bonne santé. Le médecin réveille difficilement ses souvenirs.

La remarque de Lasègue est juste *en clinique*, mais *en médecine légale*, nous ne pouvons l'utiliser. Nous intervenons quand le malade est mort, l'enquête auprès des membres de la famille est illusoire, souvent impossible, aussi devons-nous conserver pour la pratique ces formes que nous reconnaissons être schématiques, mais répondant à la réalité des faits médico-légaux.

Vous savez que le foie joue un rôle important dans l'élimination de la plupart des poisons et qu'il en transforme quelques-uns pour lesquels il est un organe anti-

toxique. Lorsqu'il est sain, il retarde pendant un certain temps l'explosion des accidents, mais il ne remplit qu'une fonction temporaire.

Comparé au rein, il est un émonctoire inférieur, les produits toxiques éliminés par la bile se résorbent, en partie au moins, dans l'intestin; ils ne sont expulsés en presque totatité que lorsque le malade est atteint d'une véritable diarrhée cholériforme.

Son action, même lorsqu'il est sain, est donc très incomplète, mais il est rare que le foie ne subisse pas d'altération lorsque le rein est malade, leurs lésions sont souvent simultanées, plus intenses dans l'un des deux organes, mais elles coexistent souvent par les progrès de l'âge, à la suite de certaines maladies ou d'excès alcooliques. Le foie perd lui aussi de sa valeur fonctionnelle. Il est évident que, dans ces cas, le danger sera encore plus imminent et l'auto-intoxication encore plus rapide.

Rein goutteux. — A côté de la mort rapide par intoxication urémique, je place la mort rapide dans la goutte. On l'attribuait autrefois à des métastases viscérales, mais après que Garrod eut nettement établi la distinction entre le rhumatisme et la goutte, les auteurs anglais, qui ont bien plus que nous l'occasion d'observer des goutteux, ont signalé, dans les autopsies qu'ils pratiquaient, l'état des reins et ils ont décrit le rein goutteux classique, le *gouty Kidney* de Todd, présentant des lésions de néphrite interstitielle ou mixte, ne donnant lieu souvent pendant la vie à aucun trouble, mais s'accompagnant parfois de l'émission d'urines légèrement albumineuses, sans toutefois qu'il y ait production d'œdème.

Messieurs, en passant en revue les observations de métastases goutteuses que j'ai pu relever dans les auteurs, j'ai presque toujours trouvé qu'il y avait une lésion rénale.

Dans quelles conditions le médecin légiste sera-t-il appelé à intervenir?

Tous les médecins qui ont eu l'occasion de soigner beaucoup de goutteux sont d'avis de ne pas traiter l'accès. Trousseau disait: « Je reste les bras croisés; je ne fais rien, absolument rien, contre les attaques de goutte aiguë. » Bien entendu, sur ce point, goutteux et médecins ne partagent pas le même avis. L'attaque de goutte est toujours aussi douloureuse qu'au temps où Sydenham la décrivait de façon si magistrale, et les malades qui se croient abandonnés de leurs médecins se livrent aux mains des charlatans qui possèdent des remèdes plus ou moins secrets, dont la base est invariablement le *colchique* associé ou non à d'autres drogues.

Il faut l'avouer, messieurs, le remède est efficace, mais il demande à être manié avec une grande prudence; en effet, presque tous les cas de mort au cours de l'attaque de goutte ont été précédés de l'ingestion d'un médicament à base de colchique. Or le colchique, ce que bien des médecins ignorent, est une arme à double tranchant. Souvent la quantité des urines est augmentée, mais il arrive parfois, sous l'influence de cette médication, une diminution des urines; c'est dans ces cas que surviennent les accidents.

Vous savez, messieurs, qu'un organe congestionné ne remplit plus régulièrement ses fonctions: lorsqu'un individu travaille à son bureau, avec attention, il suffit que le col de sa chemise soit un peu serré, pour que sa face bleuisse, et que son activité cérébrale diminue.

Lorsque, dans un organe, la sortie du sang est rendue plus difficile que son arrivée, cet organe devient turgescent, il se congestionne et ses fonctions se ralentissent. Il en est tout autrement quand un organe est en pleine activité, lorsque le sang y afflue facilement et qu'aucun obstacle ne gêne la sortie du sang qui a servi à l'irriguer. Il en est ainsi pour le cerveau, pour les glandes salivaires (Cl. Bernard). Quand le rein fonctionne activement, la physiologie nous a montré que le sang des veines rénales est rouge. Mais répétez l'expérience chez les animaux, dont vous aurez

congestionné les reins en apportant une gêne à la circulation veineuse par une ligature incomplète des veines émulgentes par exemple : le sang des veines rénales est noir.

Pour tous les organes, la règle est la même ; il y a une forme de congestion active répondant à un surfonctionnement de l'organe, ce n'est pas de la congestion vraie, mais une irrigation très rapide, et une congestion passive, qui a pour effet une irrigation diminuée et un fonctionnement moindre.

Il semble que lorsque le rein répond bien à l'excitation provoquée par les préparations de colchique, il y a suractivité circulatoire du rein, élimination des produits nuisibles, influence très favorable. Mais si les reins sont légèrement scléreux, si le malade est artério-scléreux, ce qui est très fréquent chez les goutteux, la sécrétion ne répond plus à l'appel du médicament, il se fait une stase sanguine dans les reins, la voie éliminatrice est presque fermée et l'action du colchique devient exactement l'inverse de celle qui avait assuré le succès dans les précédentes attaques. Vous pourrez être interrogés sur les responsabilités engagées par cette thérapeutique.

Rein saturnin. — L'irritation du rein par diverses substances toxiques, quelles qu'elles soient, lorsqu'elle est journellement répétée, produit des lésions graves.

Lorsque, en 1863, Ollivier (1), Cornil, Fritz et Ranvier firent leurs recherches sur l'empoisonnement par le plomb, recherches qu'ils ont répétées sur les animaux, ils ont étudié avec grand soin l'état des reins chez les saturnins. Ils ont trouvé que dans cette intoxication le rein était atteint de néphrite interstitielle, et avait par conséquent perdu en grande partie sa valeur fonctionnelle.

« Au point de vue microscopique (2), Charcot et Gom-

(1) Ollivier, *De l'albuminurie saturnine* (*Ann. d'hygiène et de médecine légale*, 2e série, 1864, t. XXII, p. 174).

(2) Letulle, *in* Brouardel et Gilbert, *Traité de médecine*, t. III, p. 170.

bault avaient observé que les lésions portent surtout sur l'élément glandulaire du rein et que celui-ci tenait sous sa dépendance les modifications ultérieures de la trame conjonctive. D'après Brault, presque toutes les lésions sont localisées dans le labyrinthe, une atrophie des glomérules se produit. Ces organes subissent la transformation fibreuse; mais les cellules glandulaires elles-mêmes sont malades.

« Par suite des traversées nécessaires et constantes du plomb, l'épithélium strié perd de sa vitalité ; il subit une lente désintégration : vaisseaux, gangue et parenchyme du rein souffrent successivement ou simultanément. La néphrite chronique avec atrophie en est la conséquence ultime. »

Le saturnin se trouve donc exposé par intoxication journalière aux accidents provoqués par les lésions rénales décrites plus haut.

Cette remarque est intéressante et j'aurai l'occasion d'y revenir quand j'étudierai devant vous l'action des substances antiseptiques ajoutées aux aliments.

B. — Rupture d'un viscère.

La rupture d'un organe a souvent provoqué des enquêtes médico-légales. Cet accident présente en effet trois caractères qui font penser à la possibilité d'une intoxication : soudaineté du début, troubles gastro-intestinaux, rapidité de la terminaison fatale. Ces symptômes se montrent plus souvent dans les cas de rupture d'un viscère abdominal, mais on les trouve même lorsque le viscère perforé ne touche pas directement le tube digestif.

a. — *Rupture du cœur.*

Généralement, messieurs, la rupture du myocarde entraîne la mort rapide par syncope, cependant quelques cas

ont été signalés dans lesquels les malades ont survécu pendant un certain temps et ont présenté des symptômes pouvant faire penser à un empoisonnement.

Roché a signalé le cas d'une femme de quarante-cinq ans, qui fut prise subitement vers minuit, de nausées et de vomissements, accompagnés d'une très vive douleur précordiale. A dix heures du matin elle mourut. On pensa à un empoisonnement. A l'autopsie, on trouva le péricarde rempli de volumineux caillots de sang noir. Le cœur surchargé de graisse présentait deux ruptures, l'une située vers les deux tiers inférieurs du ventricule gauche, l'autre occupant la partie inférieure de la cloison et faisant communiquer les deux ventricules (1).

Le Dr Delvaux (de Bruxelles) a rapporté un fait analogue. Un jeune homme s'étant rendu chez un de ses parents se plaignit, dès son arrivée dans la demeure de ce dernier, de malaise, de violentes crampes d'estomac; il eut des nausées, des vomissements, la face était fortement colorée, les lèvres étaient bleuâtres. Après plusieurs heures d'angoisse il succomba. L'autopsie judiciaire fut ordonnée.

Le péricarde était distendu par un caillot volumineux de sang noir. Le cœur présentait deux ruptures : l'une, à la partie moyenne de la face antérieure du ventricule gauche, mesurait 23 millimètres, l'autre, parallèle à la première, située vers le bord gauche du cœur, avait 3 centimètres de longueur. — Cependant vu les symptômes gastro-intestinaux qui avaient précédé la mort, on pratiqua l'analyse chimique des matières vomies et de celles contenues dans le tube digestif, ainsi que celle des principaux viscères. On ne trouva pas trace de poison (2).

Dans ces deux cas, la survie a été de dix heures (1er cas), plusieurs heures (2e cas). Cette survie de plusieurs heures

(1) Roché, *Journ. des connaissances medico-chirurgicales*, 1845, t. I, p. 241.

(2) Prosper Delvaux (de Bruxelles), *Gazette des hôpitaux*, 1861, p. 108.

ne représente pas la règle, mais n'est pas exceptionnelle.

Le Piez (1) cite un cas où la vie a persisté sept heures. F. Trier rapporte le fait suivant, fort intéressant par lui-même et par la personnalité de la victime (2).

Le professeur Panum, âgé de soixante-quatre ans passés, avait joui d'une santé irréprochable jusqu'à il y a environ dix ans, époque où s'était développée une *bronchite chronique*, accompagnée d'un *emphysème pulmonaire* avec *toux*, *dyspnée* s'exagérant au moindre effort, etc...

Le 1er mai 1886, à la suite d'une courte promenade en ville, à peine rentré chez lui, il fut accablé d'une *douleur violente de la région précordiale* et ressentit soudainement une douleur, comme si quelque chose se rompait dans la moitié gauche de la poitrine. Il était alors sept heures du soir. Pendant les heures suivantes, la douleur augmenta de force. Agitation, *anxiété*. Le malade était *pâle*, un peu affaissé, les *extrémités froides*, mais sans sueur. Pouls petit, fréquent, irrégulier. Parole libre. Respiration médiocrement accélérée. Panum se promena d'une chambre à l'autre, se déshabilla et se coucha. Les douleurs ne tardèrent pas à se propager à la région sternale et à s'irradier dans l'extrémité supérieure gauche, jusqu'aux doigts. Les tentatives qu'il faisait pour prendre des boissons chaudes, du vin, etc., provoquaient des *nausées* et des *vomissements*. Vers minuit, à la suite de deux injections de morphine, les douleurs diminuèrent. Sommeil léger, agité. Il n'y eut de vomissements qu'après l'ingestion du café matinal. Vers huit heures du matin, il se sentait mieux, s'exprimait librement et voulait se lever. Le pouls était assez vigoureux, l'expression améliorée. — Une demi-heure plus tard, on entend un son plaintif. En accourant, on le trouva cyanosé, privé de connaissance, affaissé sur le coussin du lit. En peu de minutes, il expira. La veille au soir, en examinant le

(1) Le Piez, *Bull. de la Soc. anat.*, t. XLIV, p. 270.

(2) Prof. F. Trier, Communication faite à la Société médicale de Copenhague, le 6 octobre 1886; *Revue de médecine*, 6e année, nº 1.

cœur, la matité précordiale n'avait pas paru augmentée. *Des battements tumultueux et un souffle fort et prolongé* furent les seuls phénomènes que l'on constata.

Autopsie. — Péricarde distendu par du sang en partie fluide, en partie coagulé. A la face antérieure du ventricule gauche, on voit une fente à peu près rectiligne, parallèle au septum et très proche de lui. Parallèlement et unie à celle-ci par une fente transversale, on trouve une autre fente plus courte.

Cœur flasque couvert de graisse dont l'épaisseur, à l'endroit de la rupture, atteint 1 centimètre; amincissement considérable du tissu musculaire.

La tunique intérieure de l'aorte présente de nombreuses plaques d'athérome, qui existent aussi dans les parois des deux artères coronaires. Le rameau vertical est le siège d'un rétrécissement. L'artère ouverte, on remarque un thrombus adhérent à la paroi.

Dégénérescence graisseuse du myocarde. Disparition des stries transversales. Point d'hypertrophie du tissu cellulaire interstitiel; à plusieurs endroits, les fibrilles se trouvent déchirées, éloignées les unes des autres par des extravasations sanguines.

La survie après les premiers accidents a été de *douze heures*.

Je désire, messieurs, que vous reteniez ces faits. Les médecins ont trop de tendance à admettre que la rupture du cœur ou la perforation traumatique d'une de ses cavités entraîne nécessairement la mort immédiate. Une survie assez longue n'est pas exceptionnelle.

b. — *Ulcère et perforation de l'estomac.*

Quand mourut, presque subitement, Henriette d'Angleterre, tout le monde crut qu'elle avait été victime d'un empoisonnement. Et pourtant elle était malade depuis un an : Mme de Sévigné, dans une de ses lettres nous dit l'avoir vue

« pâle comme une morte ». Revenue d'Angleterre où elle était allée nouer une alliance entre l'Angleterre et la France contre la Hollande, elle prit un bain, contrairement à l'avis de son médecin, puis but un breuvage, en compagnie de quelques personnes de la famille royale. Elle mourut peu de temps après. Les douleurs si fortes qu'elle ressentait depuis plusieurs mois, la position où elle se mettait pour les calmer, tout nous indique qu'Henriette d'Angleterre était atteinte d'un ulcère de l'estomac, maladie inconnue à cette époque et à laquelle Cruveilhier devait attacher son nom. L'autopsie fut faite. On trouva des lésions tuberculeuses au sommet des poumons, et une perforation stomacale accompagnée de péritonite. Comme les personnages qui avaient bu en compagnie d'Henriette ne présentèrent aucun accident d'empoisonnement, on se demanda si la tasse d'argent dans laquelle avait bu la princesse n'avait pas été altérée par une solution de sublimé, et rendue capable d'engendrer une liqueur toxique. On soupçonna même l'auteur de l'empoisonnement, qu'on crut voir dans un jeune ami de Monsieur ayant avec lui des relations de la plus tendre intimité (1).

« Le miracle d'enflammer le cœur de ce prince, dit Mme de Lafayette, n'était réservé à aucune femme du monde ». Il n'en avait pas moins le cœur fort tendre. Madame avait finalement obtenu l'exil du chevalier de Lorraine, l'infâme ami de son époux.

Il en est ainsi lorsqu'un grand de la terre vient à mourir,

(1) Voir pièce n° 2. M. Frantz Funck-Brentano dans son livre sur le *drame des poisons* a écrit un chapitre (p. 249) intitulé *La Mort de Madame* et il a aimablement ajouté en collaboration avec M. Brouardel et M. le Dr Paul Legendre. Je tiens, en remerciant l'auteur, à prévenir le lecteur que ma collaboration n'est intervenue que pour la critique des symptômes et des lésions présentés par Madame pendant sa vie et après la mort. Toute la partie historique appartient à M. Frantz Funck-Brentano. Je dois ajouter à la note médico-légale que j'ai remise, il y a quelques années à M. Funck-Brentano, que mes recherches ultérieures sur l'empoisonnement par le sublimé ne m'ont pas permis de relever un seul cas de perforation de l'estomac succédant dans les premières heures à l'ingestion de ce toxique.

ceux dont la mort brise les ambitions pensent de suite à une mort violente. Beaucoup de personnes, malgré l'autopsie que Vulpian a faite du comte de Chambord, croient encore qu'il a été victime d'un attentat.

Aujourd'hui, il semble que les lésions de l'ulcère simple devraient être connues de tous les médecins, surtout de ceux qui font des expertises médico-légales. J'ai eu plusieurs fois à constater qu'il n'en est pas ainsi, je résume donc leurs caractères d'après la description de MM. Hayem et G. Lion (1).

L'ulcère *récent* est remarquable par la netteté avec laquelle il est découpé. Dans certains cas, ses bords sont minces, formés par les tuniques stomacales à peine tuméfiées et taillées verticalement comme à l'emporte-pièce. La séreuse seule en forme souvent le fond, ou même, quand la perforation a eu lieu, on trouve une large ouverture qui semble faite artificiellement dans une paroi dont l'épaisseur et l'apparence diffèrent à peine de celles des autres parties de l'estomac.

D'autres fois, les tissus environnants ont subi un épaississement et l'ulcère présente une certaine profondeur, la lésion prend alors dans son ensemble une forme conique.

Dans les ulcères anciens, l'aspect est tout différent. La réaction inflammatoire, dont le fond et les bords sont le siège, amène la formation d'un bourrelet calleux, reposant sur une base indurée.

Dans un quart des cas, ces ulcères sont multiples, 2, 3, 4, quelquefois 6 ou 8.

La perforation se produit sans cause appréciable ou à l'occasion d'un mouvement, d'un choc, de l'ingestion alimentaire, quelquefois pendant la période digestive. Elle se révèle par une douleur d'une extrême violence qui éclate subitement, s'accompagne de pâleur, de faiblesse du pouls, de tendance à la syncope. Puis le tableau de la péritonite

(1) Hayem et Lion, *in* Brouardel et Gilbert, *Traité de médecine*, t. IV p. 417 et 435.

généralisée se caractérise, et la mort arrive en quinze ou trente-six heures ou en deux ou trois jours.

Je vous citerai un exemple de ces erreurs possibles.

En 1878, une femme Lerondeau, qui habitait aux environs de Versailles, fut accusée d'avoir empoisonné son mari avec de l'acide oxalique. Celui-ci, après avoir mangé de la soupe à l'oseille que lui avait préparé sa femme, s'était plaint à quelques voisins de douleurs abdominales et était mort quelques heures après ce déjeuner. Cette mort mystérieuse vint aux oreilles de la justice, la femme fut arrêtée, et l'autopsie du mari ordonnée.

Le médecin légiste trouva sur la muqueuse de l'estomac près du pylore, six petites ulcérations dont il donna dans son rapport une minutieuse description, mais ne pensa pas qu'il se trouvait en présence d'ulcères de l'estomac ; le chimiste expert découvrit une petite quantité d'acide oxalique dans l'estomac ; ils déclarèrent que ces ulcérations avaient été produites par l'action corrosive de l'acide oxalique. La femme Lerondeau fut condamnée aux travaux forcés.

Grâce à un vice de procédure, la sentence fut cassée et le procès renvoyé de la cour de Versailles à celle de Paris. L'avocat de la femme Lerondeau s'adressa à Wurtz, Vulpian et Bergeron. Vulpian reconnut, dans la description du médecin, tous les caractères de l'ulcère simple de l'estomac, et Wurtz, dans un mémoire remarquable, prouva que l'acide oxalique existe en quantités considérables dans certains aliments notamment dans l'oseille. L'avocat général abandonna l'accusation.

Le diagnostic entre une ulcération due à un agent caustique ou produite par suite d'une inflammation naturelle ne présente cependant pas de très grandes difficultés. Dans l'*ulcus rotundum*, l'ulcération a les caractères que nous venons de rappeler. Quand un individu a avalé de l'acide sulfurique ou de l'acide chlorhydrique, il y a des érosions, des perforations, des désordres intéressant sur une grande

étendue la muqueuse stomacale, la bouche, l'œsophage, le duodénum.

L'ulcère rond est généralement accompagné de symptômes caractéristiques, particulièrement d'une douleur bien décrite par Cruveilhier, d'hématémèses répétées qui avertissent et le médecin et l'entourage du malade; mais il peut arriver qu'il évolue insidieusement et sans provoquer de troubles fonctionnels graves, jusqu'au moment où se produit une perforation. Le malade est alors emporté en quelques heures au milieu des symptômes d'une péritonite suraiguë. C'est dans ce cas surtout que la suspicion d'un empoisonnement peut surgir dans l'esprit d'un parent ou d'un ami du défunt.

Leudet (de Rouen) a rapporté le cas suivant (1). Pendant qu'il était interne à l'Hôtel-Dieu, un homme qui sortait de l'hôpital, guéri ou du moins amélioré d'un ulcère de l'estomac, ne trouve rien de mieux pour fêter son rétablissement que de se rendre de suite dans la boutique d'un marchand de vin voisin. Bientôt après, il en sort brusquement, se tenant le ventre, en proie à des souffrances terribles et criant : « Ils m'ont empoisonné. » L'homme est transporté à l'Hôtel-Dieu où il mourut bientôt, pendant que la foule amassée par les cris du moribond mettait à sac la boutique du gargotier. L'autopsie révéla l'existence d'une perforation de l'estomac au niveau d'un ulcère simple.

Ces accidents sont encore fréquents, quand l'ulcère simple est en voie de cicatrisation alors que le malade, dont l'état s'améliore, n'a plus de douleurs intolérables après l'ingestion des aliments; il se croit guéri et se laisse aller à des écarts de régime qui peuvent lui être funestes.

Quand j'étais interne d'Aran à l'hôpital Saint-Antoine, nous avions dans le service un homme atteint d'ulcère rond de l'estomac en voie de guérison, il avait cessé le régime lacté et était autorisé à se promener dans la cour de

(1) Leudet, *Clinique médicale.* Paris, 1874.

l'hôpital. Il se rendit chez le concierge qui tenait une cantine, acheta une tarte aux pommes et la mangea. Presque aussitôt il fut pris de vertiges, tomba et mourut en quelques heures. A l'autopsie, on trouva la cicatrice de l'ulcère de l'estomac déchirée; l'organe n'était pas perforé mais était distendu par les gaz qui avaient pénétré sous la muqueuse de l'estomac, de façon que ses parois semblaient avoir été insufflées.

L'estomac peut présenter des ulcérations de la muqueuse, qu'il ne faut pas considérer comme révélant l'ingestion d'un toxique, dans l'*urémie*, l'*alcoolisme*, la fièvre typhoïde, les affections cardiaques, la tuberculose, la syphilis, le charbon (1).

On a décrit des perforations stomacales *post-mortem;* on les attribue à une digestion de la paroi par le suc gastrique agissant sur une portion de l'organe dénudée de son épithélium. Je n'ai jamais eu l'occasion d'en rencontrer, mais deux fois j'ai observé des perforations *post-mortem* à la suite d'intoxication par une substance non caustique. Dans les deux cas, l'agent toxique était la strychnine, une fois il s'agissait d'un suicide, une autre fois d'un empoisonnement accidentel, survenu dans les circonstances suivantes :

Un jeune garçon va demander à un pharmacien un poison pour se débarrasser de son chat qui l'ennuyait. Le pharmacien, qu'il n'a pas été possible de retrouver, lui remet un paquet de strychnine. L'enfant rentre chez lui, change d'idée et place le poison dans son pupitre. Puis, il veut se rendre compte du goût que cette poudre peut avoir, humecte son doigt, le trempe dans la poudre, goûte, recrache la plus grande partie du poison (il a pu encore raconter ces détails) et meurt après plusieurs crises de convulsions strychniques. A l'autopsie, j'ai trouvé un estomac peu développé, contenant 60 grammes environ d'un liquide noirâtre; au niveau du grand cul-de-sac, siégeait une perforation arrondie, de 3 cen-

(1) Consultez Hayem et Lion, *Loc. cit.*, p. 407 à 415.

timètres de diamètre, et à 2 centimètres de celle-ci, il y avait une autre perforation de 4 à 5 millimètres seulement; la muqueuse semblait être digérée, la rate était en bouillie.

Les expériences sur les animaux m'ont prouvé que l'introduction d'une certaine quantité de strychnine dans l'estomac activait notablement la sécrétion du suc gastrique; peut-être est-ce là, je le dis incidemment, la nature de l'action de la noix vomique dans certaines affections stomacales et l'explication de ces deux perforations.

c. — *Ulcère et perforation du duodénum.*

L'intervention médico-légale est fréquente dans les cas d'ulcère simple du duodénum, bien décrit pour la première fois par Klinger (1861) (1). Le Dr Aloncle, en 1883, en avait réuni 38 cas (2). Depuis le mémoire de M. Bucquoy (3), qui en a publié un certain nombre et en réunissant les faits de tous les observateurs, on arrive à en compter plusieurs centaines (4).

La caractéristique de cette affection et ce qui fait son danger principal, c'est l'ignorance absolue de son existence dans laquelle se trouvent le malade et son entourage. Dans l'ulcère stomacal, il y a en général des douleurs, des vomissements, des hémorragies, l'évolution latente est l'exception. Dans l'ulcère duodénal, au contraire, elle est la règle, les symptômes locaux sont rares et peu caractéristiques; la mort rapide est relativement fréquente et sa cause n'est révélée que par l'autopsie.

M. Gilles de la Tourette recueillit l'observation suivante, alors qu'il était mon interne à l'hôpital de la Pitié (5). Un jeune homme de dix-huit ans, de forte constitution, fut

(1) L'ulcère du duodénum avait déjà été signalé par Broussais (1824), Rayer (1825), Robert (1828).

(2) Aloncle, *De l'ulcère perforant du duodénum.* Thèse de Paris, 1883.

(3) Bucquoy, *Arch. gén. de méd.*, 1887. — *Bull. de l'Acad. de méd.*, 1887.

(4) Galliard, in *Traité de médecine* de Brouardel et Gilbert, t. IV p. 636.

(5) P. Brouardel, *La mort et la mort subite*, 1895. Obs. CLXXXIV, p. 409.

apporté à l'hôpital ; il se plaignait de vives douleurs, et tenait ses deux mains appuyées sur le ventre. Toute la journée, il avait été bien portant ; subitement, vers sept heures du soir, il avait été pris d'une douleur atroce siégeant dans l'abdomen, entre le foie et l'estomac. La mort survint en vingt-quatre heures, dans le collapsus, vers cinq heures du matin. Il y avait eu des accidents cholériformes.

A l'autopsie, on trouva un ulcère simple du duodénum, ancien, entouré d'un bourrelet comme l'ulcère rond stomacal; l'intestin était perforé. Les aliments avaient pénétré dans le péritoine. La cavité péritonéale contenait un litre et demi de liquide.

L'étiologie de l'ulcère simple du duodénum est encore bien vague, on l'a signalé au cours des maladies les plus diverses, le pemphigus, la pneumonie, l'érysipèle, etc. Dupuytren, Curling, Erichsen l'avaient noté dans les brûlures de la peau.

Je n'ai rien de précis à joindre à cette nomenclature, mais j'ai été témoin de deux faits dans lesquels l'ulcère du duodénum est survenu chez des personnes qui étaient sous l'influence d'une maladie infectieuse. J'ai soigné, avec Letulle, un malade qui faillit succomber à des hémorragies intestinales que nous crûmes devoir attribuer à un ulcère du duodénum; deux mois avant, cette personne avait été atteinte d'une sinusite grave. J'ai, à diverses reprises, donné mes soins au professeur Bouley d'Alfort. Il avait contracté la morve dans son service, il en avait guéri, mais, tous les deux ou trois ans, pendant les vingt-cinq années qui suivirent cette infection, il eut des hémorragies intestinales, extrêmement abondantes, que son frère, le Dr Bouley, Potain et moi avons considérées comme provoquées par des ulcérations du duodénum.

d. — *Appendicite et perforation de l'appendice.*

Je ne connais pas de cas dans lesquels l'appendicite, la perforation de l'appendice, pourtant si fréquente dans

cette maladie, 70 à 80 p. 100, d'après Galliard (1), aient fait penser à un empoisonnement.

L'erreur de diagnostic en sens inverse serait probablement plus probable, parce que, depuis quelques années, l'attention des médecins a été vivement appelée sur cette maladie. On a cru parfois à une appendicite que l'opérateur n'a pas trouvée après avoir ouvert l'abdomen.

En tout cas, le médecin légiste doit songer à cette cause de mort rapide et s'assurer au cours de l'autopsie que l'appendice n'est pas altéré.

e. — *Rupture de la vésicule biliaire.*

« La rupture brusque des voies biliaires (2) est un accident exceptionnel de la lithiase. Néanmoins on a rapporté quelques exemples, au cours de violents accès de coliques hépatiques (3).

« La vésicule distendue peut également se rompre sous l'influence d'un effort, d'un mouvement violent (4), d'un accès de toux, des efforts du vomissement. Un traumatisme portant sur une vésicule calculeuse peut évidemment amener le même résultat. Courvoisier a rassemblé 41 cas de perforation de la vésicule ou d'un des gros conduits, au cours de coliques hépatiques. Cette perforation s'était faite au niveau de la vésicule 33 fois, du cholédoque 6 fois, du cystique 2 fois. »

Quand la bile est aseptique, il n'y a pas de péritonite; si elle est septique, elle provoque une péritonite qui peut enlever le malade en vingt-quatre heures. Les 41 cas rassemblés par Courvoisier se sont tous terminés par la mort.

Le plus souvent la présence de calculs détermine l'inflammation de la vésicule, mais c'est une inflammation qui dure longtemps avant que se produise l'ulcération, et dans ce

(1) Galliard, *Loc. cit.*, p. 585.

(2) Gilbert et L. Fournier, *in* P. Brouardel et Gilbert, *Traité de médecine*, t. V, p. 193.

(3) Launois et Parisse, *Société médicale des hôpitaux*, 20 juill. 1900.

(4) Hochenegg, *Société médicale de Vienne*, 12 mai 1899. — *Presse médicale*, 1899, nº 40, p. 199.

cas, il se forme entre le péritoine, la vésicule et l'intestin des adhérences solides, de sorte que l'ulcération, quand elle se produit, ne donne lieu qu'à une perforation de la vésicule dans l'intestin et non dans le péritoine.

Que cette rupture survienne brusquement sans coliques hépatiques ou au cours d'une crise, les symptômes peuvent faire croire à un empoisonnement. Il peut en être ainsi, même quand il n'y a pas eu perforation de la vésicule ou des canaux biliaires. Cependant la mort subite dans la lithiase biliaire est un fait rare. Portal en a rapporté deux cas (1) ; Durand-Fardel (2), Curry (3) en ont signalé chacun un. Enfin Charcot (4) parle des syncopes pouvant survenir au cours des coliques hépatiques. Je puis ajouter le cas suivant, qui donna lieu à une expertise médico-légale (5).

Une jeune femme vigoureuse, âgée de vingt-cinq ans, avait un rendez-vous à la gare de l'Est pour une partie de campagne. Un peu en retard, elle se hâte pour ne pas manquer l'heure du train; arrivée à la place de Strasbourg, elle s'aperçoit qu'il lui reste quelques minutes, elle entre dans un café et se fait servir du sirop de groseilles avec de l'eau de Seltz, l'avale rapidement rejoint ses amis et monte en vagon. A peine le train est-il en marche que cette jeune femme se plaint de douleurs atroces dans le ventre et dit à ses amis. « On a dû m'empoisonner au café, je ne sais ce que l'on m'a donné à boire. » A la gare de Lagny où la compagnie se rendait, elle est tellement souffrante qu'elle ne peut marcher et on la conduit dans un hôtel près de la gare. Un médecin est appelé, fait le diagnostic de coliques hépatiques et rassure tout le monde. Cependant les douleurs augmentent et la malade meurt dans la nuit.

Cette mort si rapide étonne, le commissaire de police

(1) Portal, *Observations sur la nature et le traitement des maladies du foie*. Paris, 1813, p. 170.

(2) Durand-Fardel, *Maladies des vieillards*, 1854.

(3) Curry, *Bibliothèque britannique*, 25 vol. *Voies biliaires*.

(4) Charcot, *Maladies du foie*.

(5) Brouardel, *La mort et la mort subite*, 1895, p 221.

intervient et le corps est envoyé à la Morgue, où je pratique l'autopsie. Le canal cholédoque contenait un calcul volumineux et la vésicule en contenait un grand nombre. Il n'y avait aucune perforation. Il existait un œdème collatéral des parois du duodénum tellement considérable que la lumière de l'intestin était effacée par la muqueuse qui était refoulée par l'œdème et l'intestin formait un tube rigide.

Ce fait est surtout intéressant, parce qu'il n'y avait aucune lésion anatomique grave. Comment alors expliquer le mécanisme de la mort? Il est bien probable que, dans ce cas, elle était due à un arrêt subit du cœur, déterminé par une inhibition consécutive à l'excitation des filets du pneumogastrique.

M. Chauffard (1) a également rapporté un cas de mort au cours d'une violente crise de colique hépatique durant depuis sept jours. A l'autopsie on trouva une douzaine de calculs dans la vésicule et en plus un calcul gros comme un fort pois chiche étroitement enclavé en plein canal cystique immédiatement au-dessus de l'abouchement du canal hépatique. L'occlusion était hermétique et le calcul complètement immobilisé. Il convient d'ajouter que cette malade, âgée de quarante-sept ans, était alcoolique, épuisée par sept jours de douleurs et avait un foie stéatosé ainsi que le montra l'examen histologique.

Un kyste hydatique du foie peut se rompre dans les organes voisins et provoquer une mort rapide et suspecte, surtout lorsque la rupture se fait dans le péritoine. Une statistique de Cyr indique la gravité relative des divers modes d'ouverture des kystes (2); vous pourrez, en le lisant, apprécier les possibilités des interventions médico-légales.

Ouverture	du kyste dans	le péritoine.	Mortalité	90	p. 100.
—	—	la plèvre.	—	80	—
—	—	les voies biliaires.	—	70	—
—	—	les bronches.	—	57	—
—	—	l'estomac.	—	40	—
—	—	l'intestin.	—	16	—
—	—	par la paroi abdominale.	—	10	—

(1) Chauffard, *Soc. méd. des hôp.*, 27 janv. 1899.
(2) Cyr, in *Traité de médecine* de Brouardel et Gilbert, t. V, p. 489.

Tardieu (1) rapporte le fait suivant : « Le 2 septembre 1851, j'ai procédé à l'autopsie de la dame L..., qui avait succombé très rapidement, en proie à des vomissements incoercibles et à des souffrances intolérables, à la suite de circonstances qui pouvaient autoriser une suspicion d'empoisonnement : elle avait été surprise par son mari en flagrant délit d'adultère. L'examen cadavérique révéla une toute autre cause de mort, qui ne pouvait laisser place au doute, un kyste hydatique du foie rompu dans le péritoine, où il avait déterminé une inflammation suraiguë. »

f. — *Rupture de la trompe utérine. Hématocèle péri-utérine.*

« J'ai rencontré, dit Tardieu (2), deux exemples d'épanchements de sang dans le petit bassin, de ces tumeurs sanguines développées en arrière de l'utérus, l'un en mars, l'autre en novembre 1852, chez deux jeunes femmes qui, atteintes de cette affection en dehors de toute conception, de toute tentative d'avortement, succombèrent avec une telle rapidité, que chez toutes deux des soupçons d'empoisonnement suscitèrent des poursuites judiciaires, sans qu'aucune autre cause de mort que celle que nous avons signalée pût être constatée. Dans l'une il s'agissait d'une femme mariée tout récemment; dans l'autre, d'une fille de mauvaise vie; chez l'une et chez l'autre, l'abus de l'acte vénérien avait notoirement provoqué cet accident » (?).

Je n'ai pas été commis dans des cas analogues; je l'ai été deux fois à propos de la rupture du kyste d'une grossesse extra-utérine, suivie d'accidents qui avaient paru suspects à la justice.

Les grossesses anormalement développées dans la trompe utérine parviennent rarement au terme normal; sous l'influence de l'augmentation de volume de l'embryon, la trompe

(1) Tardieu, *Étude médico-légale sur l'empoisonnement*, 1875, p. 29.
(2) Tardieu, *Ibid.*, 1875, p. 32.

éclate, cet accident survient en général aux environs du quatrième mois de la gestation. Les symptômes observés sont une douleur brusque, puis tous les signes d'une hémorragie interne, entraînant la mort en très peu de temps.

Il y a une dizaine d'années, une actrice anglaise, très en vogue, arrive à Paris et descend dans un hôtel, accompagnée de sa femme de chambre et de deux amis qui ne savaient pas un seul mot de français. Tous les quatre font une promenade au bois de Boulogne, l'actrice se sent mal à son aise, se fait conduire au Pré Catelan, où elle prend une tasse de lait froid ; de plus en plus malade, elle est transportée au pavillon d'Armenonville où elle meurt en deux heures. Aussitôt après le décès, la caméριste, laissant le corps à la garde des amis, retourne à l'hôtel en emportant tous les vêtements de sa maîtresse et télégraphie à Londres, à un grand personnage qui s'intéressait particulièrement à cette jeune femme.

Le commissaire de police prévenu se rend au pavillon d'Armenonville, trouve le cadavre étendu sur un lit, recouvert seulement d'une chemise de soie rouge, il constate que le parquet est souillé par des vomissements, il interroge les compagnons de voyage qui, ne comprenant pas le français, ne peuvent fournir aucun éclaircissement; finalement il envoie les Anglais au poste et le cadavre à la Morgue.

Au moment où j'allais procéder à l'autopsie, un délégué du personnage auquel la caméριste avait télégraphié demanda à me parler et ses premiers mots furent : « Il n'est pas possible que cette femme soit enceinte, j'ai des motifs sériuex d'en être sûr. » Je n'avais rien à répondre et je pratiquai l'autopsie. En dépit des prévisions du lord anglais, cette jeune actrice avait une grossesse tubaire de trois mois; le kyste fœtal s'était rompu dans le péritoine et la mort était due à une hémorragie intrapéritonéale.

Le commissaire avait cru à un empoisonnement. C'était dans ce sens que l'enquête avait été dirigée. On s'était assuré qu'à l'hôtel cette femme avait déjeuné dans la salle

commune, qu'elle n'avait pris aucun aliment autre que ceux qui avaient été servis à ses compagnons. Le public, que la mort de cette actrice célèbre avait ému, apprit par les journaux d'actualité, qui se piquent d'être bien informés, que j'attribuais l'accident à l'absorption du verre de lait froid pris par la jeune femme au Pré Catelan!

Je puis vous rapporter un autre fait du même genre et qui présente un intérêt plus grand pour nous, puisqu'il s'agit d'une mésaventure arrivée à un confrère.

En 1884, un jeune médecin s'établit à Paris et prend à son service une bonne de vingt-quatre ans. Un soir, il sort après dîner; quand il rentre, il voit un attroupement devant sa porte, la concierge et les commères du quartier sont exaspérées contre lui. Sa bonne était mourante, elle était en algidité, sans voix, vomissait et succomba peu après. Le jeune médecin fut immédiatement accusé d'avoir fait de sa domestique sa maîtresse, et d'avoir voulu la faire avorter avec des drogues qui l'avaient empoisonnée. Le cadavre fut transporté à la Morgue. L'autopsie révéla l'existence d'une grossesse tubaire de trois mois et demi, rompue dans la cavité péritonéale.

Sur les conclusions de mon rapport, ce jeune médecin ne fut pas poursuivi, mais il dut quitter le quartier et aller s'établir loin de son premier domicile.

Messieurs, un conseil pour terminer : quand on est jeune et célibataire, il ne faut prendre à son service que des bonnes ayant dépassé l'âge canonique.

C. — Conclusions.

A l'occasion de cette première question du juge d'instruction : « la mort ou la maladie doivent-elles être attribuées à l'ingestion d'une substance vénéneuse? » plusieurs cas peuvent se présenter.

Le chimiste n'a trouve aucune substance toxique. — Est-ce à dire qu'il n'y ait pas eu empoisonnement? Assu-

rément non, puisqu'il est des poisons qu'il nous est actuellement difficile, parfois impossible, de déceler. Telles sont l'aconitine, l'ouabaïne qui tue à la dose d'un quart de milligramme. Le chimiste devra donc faire ses réserves, il n'a pas trouvé de poison, mais il ne peut affirmer, de façon absolue qu'il n'y ait pas eu intoxication.

Dans d'autres cas, l'expert trouve à l'autopsie *une lésion capable à elle seule d'expliquer la mort naturelle;* malgré cette constatation, l'analyse chimique des viscères doit être faite, car il est possible que l'on ait empoisonné un individu gravement atteint; on a vu des malades, souffrant d'une affection chronique, dont l'entourage avait hâté la fin.

Enfin vous pourrez trouver des *lésions qui semblent insuffisantes pour expliquer la mort, mais sans qu'on découvre de toxique dans l'organisme.* Dans ce cas, vous devrez garder la plus grande réserve et avouer franchement que vous ne pouvez déterminer la cause de la mort.

Vous vous souvenez de l'affaire du baron Reinach, qui, bien portant la veille, fut trouvé mort dans son lit, le lendemain; cette mort sembla suspecte, le baron étant sur le point d'être impliqué dans l'affaire du Panama.

L'autopsie nous révéla une dégénérescence graisseuse du cœur. Mais au cours des perquisitions, on trouva dans un meuble une remarquable collection de poisons végétaux que le baron Reinach avait rapportés de divers voyages; la présence de ces toxiques donna à penser qu'il y avait eu suicide. Les recherches chimiques et physiologiques demeurèrent négatives.

Que pouvions-nous conclure? Vous savez, messieurs, que la dégénérescence graisseuse du cœur, comme l'insuffisance aortique, exposent à la mort subite; chez le baron Reinach, la lésion était légère, mais, ce n'est pas au degré de celle-ci que peut se mesurer la gravité du pronostic. Je connais un homme âgé de quarante-cinq ans environ, qui, depuis l'âge de sept ou huit ans, à la suite de rhumatismes articulaires, est porteur d'une insuffisance aortique énorme. Les méde-

cins consultés à ce moment portèrent un pronostic des plus graves, lui interdirent les études sérieuses, et surtout les jeux de son âge. Cependant cet aortique est depuis longtemps inspecteur d'une compagnie de chemin de fer, a une vie très active, se surmène, voyage de jour et de nuit, sans avoir jamais eu le moindre symptôme inquiétant dû à sa lésion cardiaque.

Il y a donc des personnes qui survivent avec des lésions aortiques considérables, alors que d'autres succombent subitement avec une insuffisance légère. Nous ignorons le pourquoi. Nous invoquons, sans doute avec raison, les émotions, les fatigues, un trouble intestinal, une congestion pulmonaire, etc., mais nous ne pouvons doser l'importance de ces conditions accessoires, et le médecin légiste ne peut qu'indiquer la possibilité de leur intervention sans parvenir à préciser l'importance qu'elles ont pu avoir. Il en est de même pour la dégénérescence graisseuse du cœur (1).

Ce que je viens de dire s'applique à bien d'autres cas. Nous avons autopsié à la Morgue, des cadavres sur lesquels

(1) Discutant l'importance de cette lésion, nous disions, MM. Richardière, Ogier et moi, dans les conclusions du rapport de l'expertise du baron Reinach :

« Rappelons que le cœur de M. de R... était gras ; la paroi du ventricule droit était amincie et réduite presque à la moitié de l'épaisseur normale; une partie de la substance musculaire, qui détermine les contractions cardiaques, était transformée en tissu adipeux ; du fait de cette dégénérescence graisseuse, il pouvait résulter un fonctionnement défectueux des mouvements de diastole et de systole; dans ces conditions vicieuses de l'organe, un arrêt du cœur pouvait être particulièrement à craindre sous la forme d'une *syncope*. Il est donc légitime de dire que le baron de R... était plus exposé au danger de mort subite que ne l'aurait été une personne possédant un cœur de structure normale et sans trace de dégénérescence graisseuse.

« Mais nous sommes bien loin de pouvoir affirmer que telle a été réellement la cause de la mort. Quelles que soient en effet les conditions dans lesquelles elle se produise, la syncope, qui consiste en un arrêt fonctionnel des mouvements cardiaques, ne laisse aucune trace qui puisse être appréciée par l'examen direct, ni même par l'examen microscopique. Dans la syncope, les cavités du cœur sont vides ; mais cette constatation n'est plus possible quand l'autopsie est pratiquée trois semaines après la mort ; car alors, par suite de la putréfaction, le sang a été expulsé du cœur et des vaisseaux et le cœur est normalement vide. »

nous trouvions des reins atrophiés, scléreux, alors que la mort était le résultat d'un accident, d'un événement fortuit. Inversement nous avons autopsié les cadavres d'individus morts avec des accidents d'urémie, alors que leurs reins présentaient des lésions beaucoup moins avancées. Nous ne pouvons dire, à cause de ces incertitudes, à quelle période de la lésion la vie devient impossible.

Enfin, n'oubliez pas, messieurs, que dans un grand nombre de cas de mort subite, un quart ou un tiers, nous ne trouvons dans le cadavre aucune lésion qui nous permette d'en déterminer la cause.

DE QUELQUES CAS
DE RESPONSABILITÉ MÉDICALE

Par **M. Maxwell** (1).

De tout temps le médecin a été étroitement mêlé aux actes les plus importants de la vie de ses clients. Jadis, quand il alliait la science des remèdes à la connaissance des signes mystérieux que tracent les planètes dans le ciel, son intervention était journalière. Les souverains orientaux des Pharaons du Nil jusqu'aux belliqueux maîtres de Ninive ne prenaient autrefois aucune décision grave sans l'avis du mage, du prêtre initié aux mystères de la médecine. Il en a été plus tard de même; il n'y a pas longtemps, si l'on mesure la durée des siècles à celle de la terre que nous foulons, il n'y a pas longtemps que le médecin était doublé d'un astrologue. Michel de Notre-Dame, Ferrier, Paracelse Philippus Junctinus vivaient encore au XVIe siècle.

Plus tard, l'influence du médecin dans la famille s'est conservée en changeant de caractère. Il ne rendait plus d'oracles au nom des cieux, mais, pour avoir changé de nature, son influence n'avait pas diminué. Elle était devenue

(1) Discours prononcé à l'audience solennelle de rentrée de la Cour d'appel de Bordeaux, le 16 octobre 1901.

plus intime, plus enveloppante, plus discrète. Le médecin avait ou croyait avoir une compétence générale; il soignait toutes les maladies de ses clients, il accueillait les nouveau-nés à leur entrée dans le monde, il était mêlé à tous les incidents de la vie de la famille, consulté sur l'éducation des enfants, sur le choix de leurs carrières, sur leurs projets de mariage. Le médecin était l'ami; le roman nous a laissé de nombreuses figures du médecin d'autrefois. Qu'elles sont attachantes dans leur simplicité affectueuse! Ce type du médecin familial est assurément l'une des expressions les plus touchantes que puisse offrir l'art de guérir et l'amitié. Il ne pouvait être question de responsabilité au sens propre du mot entre le médecin, l'ami traditionnel, le dépositaire de tous les secrets de la famille, le consolateur efficace des jours de douleur, et ceux dont il était plus le confident que le médecin.

Mais avec les modifications que nos mœurs subissent, le rôle du médecin a changé. Je ne veux pas dire que le type du médecin de famille que je décrivais tout à l'heure ait disparu. Non, certes. Il en existe encore heureusement des exemples; mais je crois que l'espèce est en voie d'extinction. Les causes de sa disparition sont multiples. J'y ferai figurer en premier lieu ces spécialisations si fréquentes aujourd'hui. Je ne dis pas que ces spécialisations soient un mal; elles ont au contraire leur utilité; elles l'ont sans doute, puisqu'elles deviennent un peu partout la règle. Elles assurent aux malades un traitement plus efficace, mais je crois cependant qu'elles ne vont pas sans quelques inconvénients; quand ce ne serait que la destruction du type médical dont je déplore la graduelle disparition.

Souffrons-nous des yeux, de la gorge, du nez, des oreilles? nous courons à l'oculiste, au laryngologiste, au rhinologiste, à l'otologiste; nos nerfs sont-ils intolérants? c'est au neurologiste que nous ferons appel. Notre femme nous donne-t-elle l'espérance d'une prochaine naissance? c'est à l'accoucheur que nous aurons affaire. De même encore nous irons

chez le spécialiste pour les maladies du foie, du cœur, de l'estomac, des reins.

Le médecin ordinaire est un peu la cause de cet état de choses; mais, il faut le dire, les progrès de la science le sont encore davantage. Si le médecin ordinaire est le premier à conseiller l'appel de son confrère spécialiste, c'est qu'il reconnaît aujourd'hui cette nécessité. Le champ de la médecine et de la chirurgie devient trop vaste pour qu'un homme puisse le cultiver seul. Les soins purement techniques seront beaucoup mieux donnés par un spécialiste. Il ne faut pas s'en plaindre. Je suis assurément de ceux qui préfèrent la façon dont une chose est donnée à la chose donnée elle-même; mais cette maxime n'est pas applicable au savant qui nous apporte la santé et la vie. Le médecin et les progrès de la science ne sont pas d'ailleurs seuls responsables du changement que je signale. Les clients sont moins attachés, moins fidèles qu'autrefois. La concurrence médicale est si vive! Tant de sollicitations discrètes ou bruyantes s'adressent au public que le lien qui unit le client à son médecin y résiste mal. Celui-ci devient de moins en moins l'hôte familier et écouté du foyer. Il n'est plus consulté en ami : il l'est en praticien. Aussi songe-t-on davantage à se plaindre d'une erreur; sa responsabilité s'engage. De sorte qu'aux deux extrêmes de la longue période que nous avons considérée, nous retrouvons la responsabilité du médecin. Au début, c'est de sa fortune, de son crédit, de sa tête quelquefois qu'il paie ses erreurs : aujourd'hui il n'est menacé que d'un procès. Le principe est cependant le même : le progrès de nos mœurs et leur adoucissement en ont seulement atténué les conséquences.

Ne croyez pas cependant que je veuille discuter le principe de la responsabilité médicale et en déduire des règles de conduite pour le juge ou pour le médecin. Mes prétentions sont plus modestes; des voix plus autorisées que la mienne se sont fait entendre sur ce grave sujet et les limites étroites que m'impose le cadre d'un discours ne me

permettraient pas d'ailleurs de le traiter comme il convient. Je voudrais simplement exposer et discuter quelques cas de conscience que le médecin peut se trouver appelé à résoudre.

J'obéis, en traitant une aussi délicate matière, aux conseils de magistrats et de médecins. Il est bien certain que je ne compte poser aucune règle. Les médecins expérimentés n'en ont pas besoin; leur connaissance de la vie est leur guide le plus sûr. Mais l'expérience manque aux jeunes. C'est à eux que mes réflexions peuvent être utiles, c'est à eux que je les adresse. C'est aux magistrats aussi. Il est peu de manières de voir plus différentes que celles d'un magistrat et d'un médecin : l'un habitué à généraliser, à ramener les faits juridiques qu'il examine à l'unité sévère des principes; l'autre, au contraire, habitué à considérer chaque cas en lui-même, et à se régler sur les circonstances spéciales à ce cas. Il est cependant utile de faire connaître aux uns comme aux autres la manière en quelque sorte professionnelle dont le médecin ou le magistrat appréciera les faits. Celui-ci comprendra mieux la façon d'agir de celui-là; celui-là sera moins surpris de la manière de juger de celui-ci.

Le magistrat, en effet, ne se rend pas toujours un compte exact des difficultés pratiques que rencontre le médecin. Il en est une qui est constante, qui se dresse devant lui à son début dans la carrière, qui se représente encore souvent quand l'expérience et le savoir ont fait du débutant une célébrité. C'est le diagnostic.

J'avoue qu'une de mes surprises, cette surprise était même mêlée d'inquiétude et d'effroi, a été de voir avant la la fin de leurs études de médecine de jeunes candidats au bonnet carré « faire des remplacements ». Cette expression consacrée veut dire que l'étudiant remplace un médecin malade ou absent. Je me suis souvent représenté la perplexité du remplaçant devant une maladie difficile à deviner. Mettez-vous à sa place, messieurs ! Il ne peut pas avouer son ignorance. Cet aveu n'est permis qu'aux méde-

cins illustres ; il est interdit au débutant. Le malheureux est donc obligé de prendre un air grave, air d'autant plus solennel qu'il doit habiller un visage plus jeune ; d'autant plus profond qu'il doit masquer un plus inextricable embarras. Que dire ? Que faire ?

Eh bien! messieurs, on s'en tire tout de même, et fort habilement. N'y a-t-il pas la sacro-sainte médecine expectante ? Comment être fixé à la première visite ? Le cas n'est pas net encore, il faut laisser aux symptômes le temps de s'accuser et au jeune Esculape celui de se documenter. A la seconde, à la troisième visite, après un dur labeur, d'autant plus dur qu'il aura été moins coutumier, le remplaçant émet son avis, indique un diagnostic, prescrit un traitement. Le malade ne s'aperçoit pas que l'ordonnance sent l'huile ; il guérit, il est satisfait. Si le cas est au contraire trop épineux, si les circonstances pressent, il y a la ressource de la consultation ; le confrère plus expérimenté qui est appelé à la rescousse sauvera à la fois le client et le remplaçant.

Mettez maintenant, à la place de l'étudiant que je supposais faire un remplacement, mettez un jeune médecin qui débute. Il aura les mêmes perplexités, les mêmes angoisses, il sera obligé de savoir, ou d'en avoir l'air. La clientèle future, le succès, la vie quotitienne dépendent de son sangfroid.

J'ai été souvent le confident de ces angoisses et j'ai été quelquefois ému du récit qui m'en était fait. L'étudiant en médecine, et le jeune médecin, brillant papillon dont le premier est la chrysalide, ont une réputation de scepticisme et d'indifférence qui n'est pas justifiée. S'ils ont le souci nécessaire de leur avenir, ils ont à un haut degré le sentiment du devoir et le désir de faire tout le bien possible, et c'est dans le conflit de ces deux sentiments que naissent les perplexités que je décrivais ; mais, je tiens à le dire, il est exceptionnel que le jeune médecin sacrifie son devoir à ce qu'il croit être son intérêt. On a trop dit de mal des médecins depuis Molière ; ils sont aujourd'hui, comme nous-

mêmes d'ailleurs, messieurs, malmenés au théâtre, dans le roman, dans la presse. Ce sont les mœurs du jour; les médecins peuvent attendre, leurs plus amers accusateurs les appelleront un jour et seront heureux d'être soignés par eux sans s'étonner de l'être bien.

Cependant, malgré toutes les précautions prises, malgré la méthode la plus expectante, malgré le traitement le plus symptomatique et le moins compromettant, le débutant peut se tromper. Il peut ne pas apercevoir une fracture, une luxation, tout autre accident demandant un traitement spécial et rapide. Son erreur peut entraîner une infirmité grave chez celui qu'il aura mal soigné. Y a-t-il responsabilité? En principe, non. La responsabilité ne naît que s'il y a eu faute commise. L'erreur de diagnostic ne l'entraîne pas,

Ce n'est pas d'ailleurs les difficultés de diagnostic qui embarrassent seulement le jeune médecin. Il apprend à les surmonter par la pratique de son art; mais il en rencontre d'autres d'une nature plus délicate. Par exemple, le secret professionnel. Ce secret est chose dure à garder dans certains cas qui sont cependant de pratique courante. Vous connaissez tous l'histoire du célèbre chirurgien Delpech, professeur de clinique chirurgicale à la Faculté de Montpellier. Un nommé D... avait été soigné par Delpech pour une maladie honteuse. Il voulut plus tard entrer dans une famille, alliée, je crois, à celle de Delpech; ce dernier, après avoir essayé de le détourner de son projet sans y réussir, s'opposa au mariage projeté et le fit échouer. Le candidat évincé s'en vengea en tuant le chirurgien. Le devoir du médecin est toujours de se taire ; mais combien doivent être cruelles les angoisses de l'homme lorsqu'il sait qu'une jeune fille, sa parente peut-être, va devenir la victime d'une monstrueuse union? Que le silence est pénible à garder! La loi cependant est formelle. Je ne puis m'empêcher de la trouver sévère. Le malade est moins digne d'intérêt que la jeune fille qu'il va contaminer et il eût été désirable que le législateur de 1892 fît fléchir dans ces cas l'obligation du

secret professionnel comme il l'a fait pour les maladies épidémiques.

D'autres cas, plus compliqués encore, peuvent se présenter. Voici, par exemple, consommé le mariage dont je parlais tout à l'heure. Le médecin a dû se taire. Il a dû laisser s'accomplir le crime qu'il ne pouvait empêcher. Un enfant naît; il est atteint du mal qui infectait son père. La mère a eu des couches difficiles, sa santé est mauvaise. Elle souffre du mal qui l'a gagnée. Elle ne veut pas nourrir son enfant. Malgré l'insistance du médecin, elle s'obstine à s'y refuser. Peut-être même ne peut-elle pas nourrir, et le médecin doit, pour des raisons étrangères à la syphilis, lui conseiller de ne pas allaiter son enfant. Il recommandera le biberon. Mais le père ou la mère, ou tous les deux ne veulent pas de l'allaitement artificiel. Ils veulent une nourrice. Peut-être la vie de l'enfant l'exige-t-elle aussi. Le médecin conseillera alors de choisir une femme atteinte du mal dont l'enfant souffre. Les parents ne veulent pas. Ils exigent une nourrice vigoureuse et saine; en vain le médecin dit au père que la malheureuse sera contaminée par l'enfant qu'elle allaitera, que toute sa famille, ses enfants à venir seront exposés au même mal. Rien n'y fait; l'égoïsme paternel ne s'arrête à aucune de ces objections : il veut une nourrice non syphilitique, il la cherche, il la trouve, il l'engage. La nourrice ne songera pas évidemment à faire examiner son nourrisson avant de lui donner le sein; elle sera donc inévitablement la victime de la contagion. Que va faire le médecin? S'il révèle à la nourrice le danger qu'elle court, il viole le secret professionnel et s'expose aux pénalités édictées par l'article 378 du Code pénal. S'il se tait, n'engage-t-il pas sa responsabilité? La nourrice devenue malade ne peut-elle pas lui demander des dommages-intérêts?

C'est encore une situation cruelle; et cependant la solution ne me paraît pas douteuse. Le secret professionnel enchaîne le médecin. Il ne connaît la syphilis de l'enfant

et de ses parents qu'à raison des soins qu'il leur a donnés. Sa bouche est scellée. Il doit assister muet à l'espèce de crime que va commettre le père ; son devoir est de se taire, et pour employer les expressions de M. le conseiller Hémar : « L'exigence du devoir ne faiblit pas devant l'infamie d'autrui. » Le silence du médecin n'engage pas sa responsabilité vis-à-vis de la malheureuse nourrice. Les parents coupables sont seuls tenus vis-à-vis d'elle.

Telle est la loi. On peut se demander ici encore si elle est bien juste et s'il ne serait pas plus conforme à un idéal supérieur de justice et d'équité d'avertir la nourrice innocente du danger qui la menace? Je serais disposé à le penser.

A côté du secret professionnel, il faut placer d'autres cas, plus graves encore peut-être, et qui sont pour le chirurgien l'occasion de pressants soucis. Voici par exemple une femme dont la grossesse est difficile ; elle a des vomissements incoercibles ; la fièvre s'empare d'elle, fièvre continue, qui l'épuise; sa santé s'altère; elle sera irrémédiablement compromise si le cours de la grossesse n'est pas interrompu. L'avortement provoqué est le seul moyen de rendre la santé à la malade ; le médecin accoucheur doit-il le pratiquer?

La solution théorique de la question n'est guère contestée aujourd'hui. Elle a soulevé de graves débats dans l'Académie de médecine en 1852. La longue discussion qui eut lieu à cette époque se termina par le vote d'un ordre du jour admettant en principe le droit pour le médecin de pratiquer l'avortement provoqué ; c'est-à-dire de faire cesser, dès le début, une grossesse dont l'issue doit être fatale pour la mère. La décision de l'Académie me paraît à l'abri de toute critique. Nous n'avons pas l'occasion d'examiner dans nos chambres de justice le cas spécial que je vous indique ; pour nous, en effet, l'avortement criminel n'existe qu'à la condition que l'intention coupable l'accompagne ; celui qui est pratiqué dans un but thérapeutique échappe à notre

appréciation, au point de vue pénal tout au moins. L'erreur du chirurgien ne l'exposerait pas à des poursuites, pourvu qu'elle ait été commise de bonne foi. La jurisprudence et la doctrine sont unanimes sur ce point.

Mais quelles préoccupations ne doivent pas se presser dans l'esprit du médecin avant qu'il prenne la grave résolution de faire cesser une grossesse en cours! Il ne m'appartient pas d'examiner en détail les cas dans lesquels les traités d'obstétrique admettent la légitimité de l'avortement. Je citais tout à l'heure les vomissements incoercibles compromettant la vie de la mère; on en pouvait évidemment dire autant autrefois de certaines viciations du bassin. Dans ce dernier cas, cependant, les progrès de la chirurgie permettent aujourd'hui de mener à terme la grossesse et d'accoucher la mère soit par l'opération césarienne, soit par la symphyséotomie, c'est-à-dire par la séparation des deux os du pubis qui permet d'ouvrir à l'enfant une voie plus large. Mais la pratique même de ces opérations soulève d'autres cas de conscience également difficiles à résoudre.

Si l'avortement provoqué de bonne foi dans un but thérapeutique, n'expose le médecin accoucheur à aucune responsabilité pénale, peut-il être exposé à une responsabilité civile? Il est difficile de répondre d'une manière générale à cette question. Je crois cependant que la responsabilité civile sera rarement en jeu si le médecin est prudent, si, comme il lui est recommandé de le faire, il ne pratique l'avortement qu'après avis d'un confrère et rédaction d'une consultation écrite. Cependant, s'il était établi qu'il a commis une faute lourde, une erreur grossière et inexcusable *de pratique*, le principe posé par l'article 1382 du Code civil trouverait sans doute son application. C'est une circonstance de fait à apprécier; il n'est pas possible d'y marquer des règles fixes.

Allons plus loin, messieurs, et supposons que l'avortement n'a pas été provoqué, la mère a pu se rétablir; la grossesse a suivi son cours. L'enfant s'est développé. Ses

mouvements manifestent la vie qui l'anime. Le terme de la gestation approche; les douleurs de la maternité s'éveillent chez la mère, le travail de l'enfantement commence, mais il ne pourra pas aboutir naturellement. Les os du bassin sont disposés de telle sorte que les orifices qu'ils circonscrivent sont trop étroits pour que l'enfant les puisse franchir.

Que faire dans ce cas encore? Nous arrivons ici à l'un des cas les plus délicats de la pratique médicale. L'instruction même du médecin ne lui servira pas de guide sûr, car les autorités les plus respectables sont en désaccord. Deux voies s'ouvrent en effet au praticien. Il peut sauver la mère seule, c'est-à-dire sacrifier l'enfant; il peut aussi essayer de sauver celui-ci en pratiquant sur la mère, soit l'opération césarienne, soit la symphyséotomie. Il n'y a pas de difficultés si la mère demande elle-même l'opération qui, pour quelques risques auxquels elle s'exposera, lui permettra de conserver son enfant. Mais ces risques peuvent l'effrayer au point qu'elle refusera toute intervention chirurgicale autre que l'extraction du fœtus. Le médecin va-t-il laisser mourir cet enfant pour l'extraire ensuite en lambeaux? Va-t-il lui-même provoquer sa mort au moyen des instruments que l'art met au service de la science? C'est dans des cas de ce genre que le médecin est cruellement embarrassé, et l'on comprend que les accoucheurs ne soient pas d'accord sur la méthode à suivre. Il y a quelque chose d'horrible à tuer ainsi un être humain, même pour assurer le salut d'un autre. Le professeur Pinard n'admet pas que le médecin puisse se croire jamais autorisé à le faire. Pour lui, les procédés opératoires de la chirurgie présentent actuellement tant de sécurité qu'il n'y a pas à hésiter. Il faut opérer la mère. La conviction de M. Pinard est telle, qu'il a fait inscrire sur les murs de sa clinique : « L'embryotomie sur l'enfant vivant a vécu. » Il n'admet le morcellement et l'ablation du fœtus que s'il a cessé de vivre.

L'autorité légitime qui s'attache aux opinions de ce savant ne permet pas de les négliger. M. Pinard est un chef

d'école, et ses préceptes sont suivis, exagérés même peut-être, par de nombreux disciples.

Ce n'est pas ici le lieu de discuter le côté purement obstétrical des théories du professeur de l'Université de Paris. On peut les résumer en deux mots : l'opération césarienne et la symphyséotomie ne présentent pas plus de gravité aujourd'hui que l'embryotomie elle-même. Les statistiques révèlent que la mortalité maternelle est de 11,5 p. 100 dans l'embryotomie, de 10 et 5 p. 100 seulement dans les cas d'opération césarienne ou de symphyséotomie.

Il n'y aurait donc pas d'hésitation à avoir. Mais ces statistiques n'ont pas convaincu tout le monde. Un des jeunes docteurs de notre Faculté, dans une thèse intéressante pour les magistrats autant que pour les médecins, a discuté avec beaucoup de justesse les théories de M. Pinard (1), théories déjà vivement combattues au Congrès de Marseille et de Gand par des spécialistes de valeur. Le distingué professeur de clinique obstétricale de notre Université ne partage pas, je crois, l'avis de son collègue parisien. Cette diversité d'opinions est de nature à troubler la tranquillité du médecin accoucheur, car des voix également autorisées se font entendre en faveur d'opinions contradictoires. Cependant, le cas est si grave, il me paraît de nature à entraîner une si lourde responsabilité pour le médecin, que je crois devoir l'examiner avec quelque détail, non pas au point de vue technique, ce n'est pas ici le lieu de le faire, mais au point de vue légal.

C'est dans sa leçon d'ouverture de la clinique Baudelocque que M. Pinard a précisé sa manière de voir avec toute la clarté, j'allais même dire avec toute la hardiesse, qui est une des qualités de sa parole et de sa plume. Il suppose que le chirurgien est en présence d'une femme en travail ; le bassin est rétréci de telle sorte que l'accouchement spontané est impossible. L'enfant, auquel toute entrée dans

(1) Dr Allain, *Du fœticide*. Thèse de Bordeaux, 1901.

la vie est fermée, est à terme et vivant. Le chirurgien estime qu'une intervention sanglante est nécessaire, mais la parturiente refuse de s'y soumettre; ses parents, son mari s'y opposent et veulent que le chirurgien pratique une opération en apparence plus simple, mais à laquelle l'enfant doit succomber. *Quid juris ?* dirions-nous au Palais. Quelle conduite doit tenir l'accoucheur ?

Cette question a soulevé autrefois d'ardentes polémiques. Il serait trop long de les raconter : je me bornerai à rappeler la consultation délivrée le 30 mars 1773 par les docteurs de Sorbonne, qui concluaient au droit de la mère d'assurer sa propre conservation par tous les moyens convenables, y compris la mort de l'enfant. Cette décision résume l'état de la question avant les méthodes antiseptiques.

Aujourd'hui, les perfectionnements apportés aux procédés chirurgicaux ont rendu peu dangereuses une foule d'opérations impraticables autrefois; l'opposition de la femme à toute opération est moins justifiée. M. Pinard ne l'admet pas. Il ne se reconnaît pas le droit de choisir entre la femme et l'enfant et ne reconnaît pas davantage à la mère le droit de sacrifier son enfant; il procède, assure-t-il, de la manière suivante : S'il estime que l'accouchement ne peut s'opérer seul, mais qu'une intervention est nécessaire, il déclare à la malade qu'il va l'aider; il lui fait donner le chloroforme et pratique l'opération.

L'éminent professeur n'est pas arrivé à une pareille opinion sans réflexions. Quelque hardie que puisse paraître sa manière d'agir, elle est appuyée sur un raisonnement serré, logique, qui serait parfait si les bases en étaient à l'abri de toute contestation; mais ce sont elles, justement, qui me paraissent attaquables.

Il convient de bien poser le problème pour arriver à sa solution. Pour en déterminer exactement les éléments, il est nécessaire de rechercher d'abord ce que la femme peut légitimement interdire de pratiquer sur son corps et ce qu'elle peut légitimement autoriser; tout cela constituera l'ensemble

de ses droits sur sa personne physique. Il est ensuite également nécessaire de rechercher si le fœtus a lui aussi des droits ; et, dans l'affirmative, il conviendra de comparer ses droits avec ceux de la mère. Nous pourrons ainsi juger de leur valeur réciproque. Cette méthode me paraît la seule juridique.

Quels sont donc les droits que toute créature humaine a sur elle-même, sur sa personne physique ? Les anciens ne se sont guère préoccupés de cette question. Il faut arriver au XVIe siècle, à Donneau, pour la trouver traitée. Ce jurisconsulte considère qu'en chacun de nous il y a des droits inhérents à la personne et qui nous appartiennent essentiellement. Ils existeraient quand bien même nous serions seuls au monde et qu'aucun objet ne s'opposerait à nous-mêmes. Ces droits primordiaux sont la vie : l'intégrité du corps, — *incolumitas*, état de celui qui n'a subi aucune atteinte, — la liberté, l'honneur. De leur existence dérive la faculté de les conserver, même par la force ; c'est le principe de la légitime défense.

Toutes les législations l'ont consacré. Je ne connais aucune exception à cette règle que Cicéron a résumée si éloquemment dans son plaidoyer en faveur de Milon : *Non scripta sed nata lex*. C'est une loi qui n'est pas écrite, mais qui est innée en nous. Quiconque tue pour protéger l'intégrité de son corps contre une attaque injuste est en état de légitime défense. Par attaque injuste, on doit entendre toute agression qui n'est pas faite par les ordres de l'autorité, qu'elle émane d'un être responsable ou irresponsable, qu'elle soit faite volontairemeut ou involontairement.

Si je précise ainsi l'origine et l'étendue du droit de légitime défense, c'est qu'il me paraît être vraiment en jeu dans le cas de conscience soulevé par M. Pinard. La mère a le droit de conserver son intégrité corporelle, même aux dépens de son fruit.

Je ne discute d'ailleurs pas le point de vue moral ; je ne m'occupe que du point de vue juridique ; il est bon de ne

pas l'oublier, parce que les solutions des cas de conscience ne sont pas les mêmes en morale théorique et en droit positif : l'une a des sévérités que l'autre ignore ; en droit, je crois que la mère peut refuser l'opération césarienne ou la symphyséotomie et solliciter l'embryotomie.

Est-ce là lui donner le droit de vie et de mort sur son fruit? Non, messieurs, et c'est en ramenant à cette forme trop rigoureuse les données du problème, que M. Pinard me paraît justiciable de quelques critiques. Il y a en effet contradiction entre l'existence du droit de vie ou de mort et la légitime défense. L'un suppose la capacité de statuer sur l'existence d'autrui, l'autre n'implique aucun jugement de ce genre : il marque au contraire une idée de nécessité, de contrainte, de lutte. Je ne vois pas de cas où le droit de vie et de mort soit admis dans nos lois. Il n'existe pas plus au profit des particuliers qu'à celui des personnes investies de commandements; il faut un jugement pour condamner à mort, même un espion, en temps de guerre. Je ne peux donc pas admettre le raisonnement de M. Pinard : le droit pour la parturiente, pour son mari ou sa famille, suivant les circonstances, de refuser une intervention de nature déterminée, n'implique pas le droit de vie ou de mort sur l'enfant; la mort de celui-ci ne sera que la conséquence indirecte de l'exercice d'un droit appartenant à la mère ou, à son défaut, à ses proches.

Il convient de remarquer au surplus que, dans l'hypothèse où nous nous plaçons, l'enfant n'est pas encore né; qu'au point de vue juridique il n'a pas de droits actuels : il n'en a que l'éventualité. C'est le fait de sa naissance, de sa vie indépendante qui fixera ses droits, qui les fera passer de la puissance à l'acte. Il n'est pas exact de parler d'un droit de vie ou de mort sur un enfant qui n'est pas encore né et ne pourra pas naturellement naître, car l'hypothèse examinée suppose encore que la naissance est subordonnée à l'opération sur la mère.

Il y a donc une double condition à la réalisation des

droits de l'enfant : l'une, générale, à laquelle sont soumis tous les enfants qui viennent au monde : l'autre, spéciale à celui qui s'est développé dans un bassin vicié; ce dernier ne pourra naître que si la mère consent à se laisser mutiler, c'est dire que la réalisation des droits qu'il n'a qu'en puissance dépendra de l'abandon fait par la mère d'une partie des siens, du sacrifice de son intégrité corporelle.

Il ne s'agit donc pas en définitive de savoir si oui ou non la mère, le père ou le chirurgien ont droit de vie ou de mort sur l'enfant à naître. Il y a simplement un conflit entre des droits opposés : ceux de la mère, ceux que l'enfant aura éventuellement.

Cette position de la question me paraît, je le répète, la seule juridique. Il me semble dès lors que la solution s'impose. Nous sommes en présence des droits actuels de la mère, des droits éventuels de l'enfant. Il est impossible de les concilier. Ceux-ci doivent céder à ceux-là. Les premiers ne peuvent naître que si la mère renonce à son intégrité corporelle. Cette renonciation est la condition à laquelle est subordonnée leur existence. C'est une condition purement protestative pour la mère ; notre éducation juridique ne peut y voir la source d'une obligation quelconque vis-à-vis de l'enfant.

Cette façon d'analyser le difficile problème que je soumets à vos réflexions peut paraître trop rigoureuse ; l'excès du droit peut sembler injuste et l'équité peut commander une solution plus favorable à l'enfant. On peut se demander si les risques auxquels s'expose la mère sont tels qu'elle puisse aller jusqu'à refuser l'intervention à laquelle son enfant devra la vie ; on peut se demander encore si la mère n'a pas implicitement renoncé au droit à l'intégrité de son corps par le fait même d'une grossesse à laquelle elle s'est volontairement exposée.

Je ne crois pas qu'il y ait lieu d'examiner longtemps cette deuxième hypothèse. La femme a pu prévoir, a dû prévoir même une grossesse éventuelle, mais elle n'en a dû prévoir

que les suites naturelles. Elle n'a donc pas renoncé au droit que nous lui reconnaissons. D'ailleurs, alors même qu'elle aurait été informée des viciations de son bassin, des suites que ces viciations pouvaient avoir au point de vue de la grossesse, de l'accouchement, de la vie de l'enfant, alors même qu'elle n'aurait rien ignoré des dangers qu'elle pourrait courir et de la mort à laquelle elle vouait son fruit, son droit ne serait pas diminué ; car, en se mariant, en aimant, elle n'a fait qu'user de sa liberté ; elle n'a commis aucun abus pouvant entraîner sa responsabilité et constituer le principe d'une obligation autre que celles spécifiées dans le loi écrite ou naturelle. Or, ni l'une ni l'autre, nous l'avons vu, ne sont contraires aux droits de la mère à l'égard de son fruit *dans l'hypothèse examinée.*

La première objection a plus de valeur. C'est avec raison que M. Pinard y insiste. Si la mère ne court pas plus de risques, dit-il, dans un cas que dans l'autre, le chirurgien ne saurait hésiter à employer les méthodes propres à assurer la vie de l'enfant et de la mère. Il y a de la barbarie à sacrifier l'un à l'autre, barbarie inutile, contraire aux intérêts de la parturiente elle-même. En effet, les statistiques montrent que l'embryotomie présente pour elle plus de dangers que les autres modes d'intervention.

Je vous ai déjà dit que les statistiques de M. Pinard étaient contestées. Mais on peut les admettre. Je suis disposé pour ma part à le faire, car ce savant inspire une très grande confiance à tous ceux qui le connaissent. Cependant, même dans le cas où il aurait raison au point de vue statistique, j'estime qu'il y aurait de graves inconvénients à procéder comme il le recommande.

Il ne faut pas se préoccuper uniquement des dangers que court la vie de la parturiente; il faut s'inquiéter de ceux que courent sa santé, le bon fonctionnement de ses organes, l'intégrité de son corps. En examinant tout à l'heure l'étendue de ses droits sur sa propre personne physique, j'indiquais qu'elle était en état de légitime défense contre toute

agression portant atteinte à sa santé ou à son intégrité corporelle. Or, peut-on affirmer que l'opération césarienne et la symphyséotomie ne présentent à ces points de vue aucune conséquence fâcheuse?

Poser la question, c'est encore la résoudre. L'opération césarienne laissera une cicatrice fatale à la beauté, fatale peut-être à la vie de la femme si elle a des grossesses ultérieures, car sa paroi abdominale pourrait céder.

La symphyséotomie est justiciable d'autres critiques encore; les articulations du bassin en souffrent; on a cité des femmes devenues incapables de tout travail à la suite de cette opération.

Enfin, que dire des suites éloignées de ce mode d'intervention? Quelles statistiques nous les font connaître?

Aussi, la solution qui s'impose juridiquement est encore celle que j'indiquais : le respect de la volonté de la femme en travail. En se manifestant, même avec la rigueur que suppose l'hypothèse examinée, elle ne fait qu'user de son droit; elle défend sa santé, le jeu de ses organes, leur intégrité, tout ce que Donneau appelle *incolumitas*. Peut-être excède-t-elle ses droits au point de vue moral et justifie-t-elle l'indignation du professeur Pinard; mais, juridiquement, son droit existe.

Le principe dont me paraît dépendre le droit de la mère comporte des conséquences absolues. Elle est maîtresse de son corps, libre de n'autoriser qu'une intervention déterminée; si elle ne peut manifester sa volonté, le choix appartiendra au mari, au parents, aux proches, à ceux enfin qui la représentent.

Il est donc certain, pour moi, que le médecin engagerait sa responsabilité s'il opérait la parturiente malgré elle, et nous devons donner au cas de conscience discuté par M. Pinard une solution contraire à celle qu'il indique. S'il est dans une ville où il a des confrères, s'il n'y a pas urgence, le médecin pourra peut-être refuser son concours et demander qu'on le remplace; mais s'il y a urgence et si

les autres médecins sont trop éloignés, il devra faire l'opération réclamée par la parturiente, même si elle entraîne la mort de l'enfant.

Je laisse d'ailleurs de côté un certain nombre d'arguments déjà signalés dans les discussions auxquelles cette question a donné lieu. C'est, par exemple, l'inégalité de valeur sociale de la mère et du fœtus. L'une est en pleine maturité, elle est nécessaire à son époux, indispensable aux enfants qu'elle a peut-être déjà. L'autre, au contraire, n'est qu'une espérance incertaine, d'autant plus incertaine que les enfants naissant dans les conditions que je suppose présentent souvent des tares physiques incompatibles avec la santé ou la vie.

Songez enfin aux conséquences de la doctrine contraire. Vous opérez la mère malgré elle, ou simplement à son insu et à l'insu des siens; elle succombe aux suites de l'opération. Échapperez-vous à une action en dommages-intérêts? Je ne le pense pas. Votre responsabilité serait, je le répète, certainement engagée si vous avez agi malgré la mère ou ses parents; elle le sera probablement si vous avez agi à leur insu. Et cette responsabilité découlera d'un fait juridique certain; la violation du droit — qui appartient au patient seul, ou à ceux qui le représentent s'il ne peut manifester sa volonté — de déterminer les conditions dans lesquelles il autorisera toute atteinte à son intégrité corporelle.

Excusez-moi d'avoir si longtemps examiné cette question délicate. Je l'ai fait avec soin, parce que j'ai la plus grande considération pour l'homme éminent dont je combats en droit les conclusions et parce qu'il m'a paru nécessaire de le faire. D'autant plus nécessaire que c'est à des élèves que ces conseils sont donnés, c'est-à-dire à des jeunes gens qui auront les idées hardies du maître sans en avoir son expérience consommée, son habileté extraordinaire, sa science complète. De pareilles qualités compensent dans la pratique les inconvénients d'une théorie trop absolue ; celui qui ne

les possède pas s'expose, au contraire, à de sérieux dangers : j'ai voulu les signaler.

Il ne faut pas en conclure que concéder à la femme un droit aussi étendu, c'est lui accorder le droit à l'avortement; à la castration, au refus du devoir conjugal. Non. L'avortement est un crime spécial, bien défini, bien circonscrit. Toutes les fois qu'une femme se sera rendue coupable des faits précisés en l'article 317 du Code pénal, elle s'exposera à une condamnation. Il en est différemment de la castration. Je ne vois aucun texte de loi positive qui empêche une femme de se faire enlever les ovaires si elle n'est pas enceinte. Le crime de castration est un fait défini nettement par l'article 316 du Code pénal, c'est une violence commise sur autrui, dans des conditions prévues par la loi. On pourrait faire un raisonnement semblable en ce qui concerne le refus du devoir conjugal. C'est une des obligations du mariage; la femme doit l'accomplir. Nous ne sommes pas dans l'hypothèse donnée.

Il me reste enfin à examiner, toujours dans le même ordre d'idées, un dernier cas. Supposons que la parturiente soit incapable de manifester sa volonté. Des intérêts pécuniaires considérables sont en jeu; la jeune femme a une fortune personnelle qui appartiendra à son enfant s'il survit; dans le cas contraire, les parents auront leur réserve, le mari les droits nouveaux que lui donne l'article 767, il peut même être le légataire universel de sa femme. On peut supposer et j'ai lieu de croire que le cas s'est réalisé dans la pratique, que ces intérêts contradictoires entrent en conflit et mettent en opposition les parents et le mari de la malade.

Que fera le médecin? Il obéira il me semble à ceux des proches de la parturiente qui sollicitent l'opération la moins dangereuse pour elle, car il y a présomption que telle serait la volonté de la mère; nous avons vu que celle-ci était seule maîtresse de se prêter à une opération dans les limites qu'elle précisera. Le principe que je discutais

tout à l'heure doit ici encore recevoir son application.

Il la reçoit encore dans un cas où le malade ne peut manifester sa volonté par suite de son incapacité : je veux parler de l'aliéné. La question de l'intervention chirurgicale chez les aliénés est nouvelle ; jadis elle ne se posait pas. Qui aurait songé à opérer, sauf en cas d'urgence, un malheureux déjà mort à la vie sociale, déjà enfermé dans ce sépulcre qu'étaient autrefois les asiles des fous? Plus tard, quand on a commencé à traiter les aliénés comme des malades ordinaires, susceptibles dans certains cas d'être guéris, l'intervention chirurgicale a été proscrite chez eux au nom de la science, car elle paraissait de nature à aggraver leur état. Aujourd'hui on est revenu de cette opinion trop absolue et l'on admet, avec raison d'ailleurs, que dans certains cas l'intervention du chirurgien est utile, même pour la guérison de la maladie mentale de l'opéré.

Mais ici, comment procédera le chirurgien? Le malade est incapable de manifester une volonté raisonnable ; à qui s'adresser?

Il y a une distinction à faire. Dans les cas d'urgence, le chirurgien décidera seul ce qu'il convient. Il y a, en effet, péril en la demeure : c'est le cas d'une hernie étranglée, d'une obstruction intestinale, d'une plaie artérielle. La vie du malade dépend de la promptitude de l'intervention.

S'il n'y a pas urgence, la difficulté que je signalais au sujet de l'intervention sanglante chez la parturiente se soulève encore. Opérer un malade sans son consentement est une imprudence, je crois l'avoir établi ; ici, le chirurgien n'aura aucun motif pour agir de sa propre autorité, car l'existence de son client est seule en jeu ; elle n'est en conflit avec aucune autre existence. Mais l'aliéné ne peut pas, au point de vue légal, manifester sa volonté : c'est un incapable que notre droit assimile au mineur. A qui s'adressera le chirurgien pous obtenir l'autorisation nécessaire?

Cette délicate question a été traitée avec beaucoup de compétence par M. Picqué, chirurgien en chef des asiles de

la Seine. Cet auteur déclare que l'habitude, à Paris, est de solliciter le consentement de la famille de l'aliéné et de n'opérer qu'avec l'autorisation des proches. Cette manière de procéder est prudente : elle couvre la responsabilité du chirurgien puisqu'il agit avec le consentement de ceux-là mêmes qui seuls pourraient avoir le droit de le poursuivre. Mais, comme le fait observer avec beaucoup de raison le Dr Picqué, les membres de la famille de l'aliéné ont souvent des intérêts contraires à ceux du malade. Ils en sont ordinairement les héritiers ; mais, en admettant même, et je crois que c'est le cas le plus général, que les parents de l'aliéné n'aient aucune préoccupation intéressée, ils peuvent croire que la mort sera une délivrance pour lui. Cette opinion est fréquente. Elle est d'autant plus facile à adopter que l'existence d'un aliéné dans une famille est de nature à gêner celle-ci à divers points de vue. Il suffit de vous indiquer les termes du problème pour que vous en aperceviez tout l'intérêt pratique ; on peut légitimement penser et dire qu'actuellement l'aliéné atteint d'une maladie grave, justiciable d'une intervention chirurgicale, est quelquefois mal protégé.

Aussi, y a-t-il des médecins qui réclament pour le chirurgien le droit d'intervenir malgré l'opposition de la famille de l'intéressé. C'est la thèse soutenue par le Dr Billod. Je ne puis l'admettre, pour des raisons identiques à celles que je développais tout à l'heure pour combattre les théories de M. le professeur Pinard. Le chirurgien engage sa responsabilité d'une manière imprudente en agissant seul, soit qu'il néglige de consulter les proches parents du malade, soit qu'il passe outre à leur opposition.

Je conclus d'autant plus énergiquement en ce sens, que je ne pense pas, comme paraît le croire M. le Dr Picqué, que la loi de 1833 laisse l'aliéné sans protection. L'article 38 de cette loi permet à tout ami, même au ministère public agissant d'office, de provoquer la nomination, en outre de l'administrateur provisoire, d'un curateur chargé « de

veiller à ce que les revenus de l'aliéné soient employés à adoucir son sort et à accélérer sa guérison ». Le médecin peut donc lui-même provoquer la nomination de ce curateur spécial qui veillera à ce que la vie et la santé du malade soient efficacement protégées. Car la loi emploie des termes généraux, et pas un tribunal n'hésitera à l'appliquer au cas spécial qui nous occupe.

Si le médecin hésite à agir lui-même, il n'a qu'à signaler le fait au ministère public, sous la protection duquel se trouvent les aliénés et tous les interdits. Le droit d'action du ministère public est presque illimité en cette matière et il assure la sauvegarde des droits de l'aliéné même interdit, car l'article 38 ne s'applique pas à ce dernier.

La législation actuelle permet donc de provoquer le remplacement du tuteur de l'interdit qui s'opposerait à une opération nécessaire, comme elle permet la nomination d'un curateur spécial à l'aliéné non interdit. C'est d'ailleurs la solution proposée par la Société de médecine légale, dans sa séance du 11 décembre 1899.

Je crois cependant, comme M. Picqué lui-même, qu'il y aurait avantage à assurer par un texte précis la protection de l'aliéné pour le cas que je viens d'examiner et pour les semblables qui peuvent si aisément échapper à la vigilance des magistrats du Parquet.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE

Séance du 9 décembre 1901.

Des inconvénients que peut entraîner, pour le médecin, la pratique de certaines opérations chez des hystériques mâles en dehors de la présence d'un tiers, par M. Granjux. — Un jeune homme de vingt-deux ans, probablement hystéro-épileptique, contracta une syphilis grave, pour laquelle un médecin lui fit des injections sous-cutanées à la fesse, suivies du massage de la région. Un jour, après une de ces séances, il

revint dans un état extrême d'agitation et raconta que le médecin s'était livré sur lui à des attouchements et à des manœuvres coupables.

La personne qui avait reçu ses confidences vint me consulter au sujet des mesures à prendre; je pus, en analysant le récit même du malade, en démontrer les invraisemblances, ainsi que l'impossibilité matérielle des faits dans les circonstances relatées. Cette personne, convaincue à son tour qu'il s'agissait de troubles imaginatifs, put calmer le malade, qui, au début, ne parlait que de déposer une plainte ou de se faire justice lui-même.

Il me semble qu'il s'agit, dans l'espèce, d'une auto-suggestion dont le point de départ aura été le massage prolongé de la fesse, le terrain étant préparé par la névrose dont cet homme est atteint, par le décubitus abdominal qu'il conserva durant les manœuvres du massage et peut-être par la substance injectée.

Cette affaire démontre que les hystériques mâles doivent grossir la liste des malades chez lesquels le médecin ne doit jamais pratiquer certains examens, certaines opérations, dans son cabinet, sans la présence d'un tiers.

M. Socquet. — A l'appui de la prudence recommandée avec raison par M. Granjux dans l'examen fait par un médecin dans son cabinet, je dirai que je me suis fait une règle absolue de ne jamais examiner une personne du sexe féminin qui se présente à moi.

M. Vallon. — Est-ce le jour même où l'injection a été faite que le malade a porté cette accusation, ou est-ce le lendemain, après une nuit de sommeil?

M. Granjux. — Le jour même, immédiatement après l'opération.

M. Garnier. — Ce malade est un aliéné et l'observation pourrait être intitulée : *dénonciation calomnieuse faite par un aliéné contre son médecin.*

M. Granjux. — Je ne saurais, avec les renseignements si incomplets que je possède, préciser la mentalité du malade. Ce n'est pas là, du reste, le côté intéressant de la question, mais bien ce fait qu'un individu, médicalement catalogué hystérique, a été pris de délire, à la suite d'une infection syphilitique, et a porté contre son médecin les accusations les plus graves.

Renouvellement du bureau. — Sont élus : Président, M. Danet; Vice-Présidents, MM. Christian et Lefuel; secrétaire général, M. Motet; secrétaires des séances, MM. Briand et Vallon.

VARIÉTÉS

DANGER DES GOBELETS D'ÉTAIN PLOMBIFÈRE

INTOXICATION SATURNINE CAUSÉE PAR L'USAGE D'UN GOBELET D'ÉTAIN CHEZ UN ENFANT DE QUATRE ANS ET DEMI (1)

Par M. **G. Variot**,
Médecin de l'hôpital des Enfants malades.

J'ai donné mes soins pendant près de quatre mois à un jeune garçon de quatre ans et demi, encore en traitement dans mon service, salle Damaschino n° 10, pour des troubles paralytiques tout à faits insolites. Ce petit convalescent présente encore de la faiblesse dans les membres inférieurs. La marche est un peu lente et difficile, et il projette les pieds en avant comme lorsque les muscles extenseurs sont affaiblis. Il est resté deux mois tout à fait impotent. La cause de cette paralysie, dont on ne voit plus que les vestiges, est certainement due à un empoisonnement par le plomb; on peut s'en convaincre à première vue en découvrant les dents et en constatant la présence d'un liséré noir absolument caractéristique sur les incisives ou les molaires, surtout à la mâchoire inférieure.

Voici l'histoire clinique de ce petit malade, relevée par mon interne, M. Pierre Roy; le diagnostic ferme n'a pu être établi que par une enquête rigoureuse.

Le 1er juillet 1901, le jeune Albert M..., âgé de quatre ans et demi, nous est amené de Poissy par sa mère, parce que, depuis huit jours, il ne peut plus se tenir sur les jambes. Les parents sont bien portants ; ils sont cousins germains. Trois autres enfants en bonne santé. Pas de tares nerveuses dans la famille, sauf chez une sœur de la mère, une maladie de nerfs indéterminée, caractérisée par de fréquentes pertes de connaissance, maladie à laquelle elle aurait succombé à l'âge de vingt-deux ans.

Le petit malade a été élevé au sein par sa mère; il a marché vers l'âge de quinze mois, et il s'est bien développé jusqu'à ces derniers temps. Sa taille est celle d'un enfant moyen de son âge.

Le 23 juin, sans qu'il se fût plaint antérieurement, la mère

(1) Communication à la Société médicale des hôpitaux (*Gazette des hôpitaux*, 31 oct. 1901).

remarqua que l'enfant ne se tient debout qu'en s'appuyant à la table. Les jours suivants, ses jambes étaient « comme de la laine », suivant l'expression de la mère ; ses genoux fléchissaient, et il s'affaissait dès qu'on voulait le mettre debout. A la fin de la semaine, il ne marchait plus du tout. Néanmoins il continuait à manger avec appétit et il dormait bien ; il ne pleurait que lorsqu'on tentait de le faire marcher.

Le 30 juin, on s'aperçut qu'il avait de la faiblesse dans les bras ; il prenait son gobelet à deux mains pour le porter à la bouche. C'est alors qu'on se décida à l'amener à l'hôpital des Enfants.

2 juillet : l'enfant, tenu sur les genoux de sa mère, ne meut ses deux jambes qu'avec beaucoup de difficulté ; il ne les étend sur la cuisse qu'avec peine ; si on veut le poser par terre, il fléchit sur les jambes et refuse de marcher en gémissant. Lorsqu'il est étendu sur le dos, on voit que la plante du pied est légèrement tombante, les orteils semblent un peu infléchis vers la plante du pied ; il ne soulève qu'avec peine le talon au-dessus du plan horizontal.

Aux membres supérieurs, la parésie est un peu moins apparente ; cependant il a de la peine à redresser la main sur le poignet lorsqu'elle est infléchie ; il est incapable de saisir son gobelet d'une seule main, ce qu'il faisait bien auparavant. Cette parésie des membres supérieurs est devenue telle plus tard que, pendant assez longtemps, l'enfant a été incapable de porter ses aliments à la bouche ; il fallait le faire manger. Enfin les muscles fléchisseurs du tronc sur les cuisses étaient affaiblis, car lorsqu'il était étendu dans le lit, il ne pouvait pas s'asseoir seul ; il ne se tenait pas assis sans être soutenu par des oreillers.

Malgré cette impotence fonctionnelle, il ne semble pas qu'il y ait d'atrophie musculaire appréciable, ni aux membres supérieurs, ni aux membres inférieurs, ni dans aucun groupe musculaire en particulier. L'examen électrique montre aux membres inférieurs, surtout au quadriceps crural et aux extenseurs du pied, une grande diminution de la contraction musculaire avec les courants galvaniques ; les muscles répondent très peu aussi au courant faradique. On ne constate pas néanmoins de réaction de dégénérescence. L'exploration électrique faite par nous peu de temps après l'entrée de l'enfant à l'hôpital a été répétée, le 8 octobre, par le Dr Gautier, dont la compétence est bien connue ; elle a donné encore de la diminution de l'excitabilité musculaire aux courants galvanique et faradique, toujours sans réaction de dégénérescence.

Aucun trouble notable de la sensibilité.

Les réflexes cutanés sont intacts, mais par contre les réflexes tendineux : patellaire, achilléen... sont à peu près abolis.

L'enfant ne présente aucun trouble sensoriel, ni psychique; les sphincters fonctionnent bien.

L'examen des appareils respiratoire, circulatoire, digestif, ne révèle rien d'anormal. L'appétit est bon, et à part la pâleur des téguments qui indique une anémie notable, l'état général est satisfaisant ; pas d'élévation thermique.

Les urines sont claires et peu colorées. Elles ne contiennent ni sucre, ni albumine.

Devant cet ensemble symptomatique, le diagnostic de polynévrite semblait s'imposer, mais la cause de l'affection restait assez obscure. L'enfant n'avait pas eu la diphtérie ; il n'avait pas présenté de paralysie du voile du palais ; il n'avait subi aucun traitement médicamenteux qui puisse faire songer à une paralysie toxique. Ce n'est qu'en découvrant les gencives que j'aperçus un très mince liséré noir à la sertissure des dents, et que je n'hésitai pas à affirmer que nous étions en présence d'une paralysie saturnine.

Il y a dix ans environ, j'avais observé un cas semblable avec M. Gastou, à l'hôpital Trousseau : il s'agissait d'un enfant qui avait été atteint de paralysie des membres inférieurs après avoir séjourné et joué sur une terrasse de plomb. Cet enfant aussi offrait un liséré de Burton, qui nous avait éclairés sur la nature des accidents ; son histoire est relatée dans les *Bulletins de la Société médicale des hôpitaux*.

Pour revenir au petit Albert M..., qui fait l'objet de cette communication, l'évolution régressive des accidents, aussi bien que notre enquête ultérieure, vint corroborer le diagnostic d'intoxication saturnine.

Sous l'influence du traitement qui consista dans l'emploi du miel soufré, de l'iodure de potassium, des bains sulfureux, les troubles de la motilité disparurent assez vite dans les membres supérieurs ; déjà au bout de quinze jours, il prenait son gobelet d'une seule main. Deux mois après l'entrée, il recommença à se tenir seul sur les jambes et de marcher ; mais il fallait qu'il fût soutenu, qu'on lui donnât la main, qu'il s'appuyât contre les lits ; sinon sa démarche était tout à fait incertaine et il tombait. Actuellement il marche seul et il lance encore un peu les pieds comme s'il steppait. Durant tout ce temps, le liséré gingival a persisté et même il nous a paru qu'il avait augmenté, peut-être sous l'influence des bains sulfureux.

Les caractères objectifs de cette paralysie, son évolution que

nous venons de relater, sa coexistence avec un liséré de Burton parfaitement net, ne pouvaient guère laisser planer de doutes sur une manifestation de l'intoxication saturnine.

On sait, et le fait a été bien mis en lumière par M. Putman (1), que les paralysies dues au plomb chez les enfants se localisent de préférence aux membres inférieurs, tandis que chez les adultes la paralysie porte plutôt sur les muscles extenseurs des membres supérieurs.

Mais quelle était la cause, le mécanisme de cette intoxication. Vainement j'interrogeai la mère pour savoir si d'autres personnes dans la maison n'auraient pas eu des coliques ou d'autres accidents saturnins, si l'eau ou les boissons habituelles de la famille ne pouvaient pas être incriminées. Je demandai également si l'enfant n'avait pas eu des soldats de plomb ou des jouets peints en jaune. On me répondit qu'il avait des soldats en bois, et une trompette dont l'embouchure était en os. En insistant, j'appris que l'enfant buvait dans un gobelet d'étain; je me le fis apporter. Cette timbale est lourde, bleuâtre, ne donne pas le cri de l'étain si on la presse, est brillante à la coupe et raye le papier blanc comme le plomb. Je fis porter ce gobelet au laboratoire municipal où l'on voulut bien en faire une analyse. Voici les chiffres précis qui m'ont été communiqués. Pour 100 grammes de substance, ce gobelet contient :

	gr.
Étain	14,80
Antimoine	8,73
Cuivre	0,79
Plomb	75,68

Ce gobelet dit d'étain est donc en réalité un gobelet de plomb.

Devant les résultats de cette analyse, il faut bien admettre que l'enfant s'est intoxiqué en buvant dans cette timbale.

Le Dr Larger a bien voulu se rendre à Poissy, pour compléter notre enquête à domicile. Il nous a appris que l'enfant se sert de ce gobelet depuis qu'il boit seul ; qu'on y laissait habituellement séjourner du lait pendant toute la journée, que dans ces derniers temps l'enfant avait bu en outre de la tisane chaude et de l'eau rougie ; enfin la mère dit avoir acheté ce gobelet à Paris, chez un marchand ambulant. Chose singulière, ce gobelet a déjà servi à une petite fille, âgée maintenant de sept ans et qui présenterait encore très nettement un liséré de Burton, mais elle n'aurait pas présenté d'autres troubles imputables au saturnisme.

(1) *Encyclopédie de pédiatrie*, de Keating.

Dans le moment où je faisais procéder à l'analyse chimique de ce gobelet d'étain plombifère, j'eus l'idée de faire porter aussi au laboratoire municipal un des gobelets d'étain qui servent habituellement dans nos salles d'hôpitaux d'enfants. Le chef du laboratoire renvoya un bulletin sous le n° 2307, indiquant que la timbale de l'Assistance publique était *mauvaise*. Cette timbale d'étain est également plombifère, comme le prouve l'analyse ci-jointe. Elle contient pour 100 grammes :

	gr.
Étain	85,25
Antimoine	1,48
Plomb	12,72
Cuivre	0,55

J'ai prié l'interne en pharmacie de mon service, M. Descoutures, de vouloir bien me faire des dosages comparatifs du plomb dans des boissons acidules qui auraient séjourné dans le gobelet de l'enfant de Poissy et dans les gobelets de l'Assistance.

Voici les résultats de ces dosages faits avec grand soin :

1° Dans le gobelet de l'enfant de Poissy, 100 centimètres cubes d'une solution d'acide tartrique à 4 p. 100 qui a séjourné pendant trois jours, contiennent 0gr,052 de plomb ;

2° Dans le gobelet de l'Assistance publique en usage dans nos hôpitaux, 100 centimètres cubes de solution d'acide tartrique dans les mêmes conditions que précédemment, contiennent 0gr,006 de plomb, soit 6 centigrammes par litre.

Il est donc certain que les boissons acidules, les limonades, l'eau rougie, etc., peuvent dissoudre une notable quantité de plomb, sans compter que les enfants ne manquent guère de mordiller les bords du gobelet dans lequel ils boivent, et peuvent ainsi absorber des quantités notables d'étain plombifère.

Il y a certes une grande différence entre la composition chimique du gobelet qui a intoxiqué notre petit malade et celle des gobelets de l'Assistance publique ; néanmoins, l'usage de ces ustensiles n'est pas sans inconvénients, et je crois devoir attirer l'attention de la Société médicale des hôpitaux sur ce sujet (1).

En 1896, M. Rendu nous a présenté l'observation d'un malade empoisonné par le plomb, parce qu'il buvait du cidre contenu dans des brocs d'étain plombifère (28 p. 100 de plomb). Les gobelets de l'Assistance n'en contiennent, il est vrai, que 12gr,72 p. 100 ; mais le titre légal de 10 p. 100 de plomb dans les alliages d'étain, autorisé par un arrêté suranné du préfet de police datant du

(1) Cet enfant a été présenté à la Société médicale des hôpitaux de Paris.

23 février 1853, est dépassé. Les dosages que j'ai fait répéter par mon interne en pharmacie confirment ceux qui ont déjà été faits par Fordos (1), dans la vaisselle d'étain des hôpitaux. Notre savant maître, M. le professeur A. Gautier (2), a reproduit, dans son intéressant ouvrage, les recherches de Fordos et a fait lui-même des expériences personnelles. Il déclare que les ustensiles d'étain, même au titre de 10 p. 100, ne sauraient être regardés comme inoffensifs. « Les boissons acides, et spécialement le vin, deviennent dangereuses lorsqu'elles sont conservées, ne fût-ce que quelque temps, dans des vases, brocs, gobelets d'étain plombifère, où, grâce à l'accès de l'air, elles dissolvent assez rapidement le plomb de l'alliage. »

Peut-être pourrait-on espérer se mettre à l'abri des accidents en tenant ces gobelets très propres, en les frottant avec du sable comme le font nos infirmières des hôpitaux ; mais ces manœuvres ne font que faciliter la dissolution du plomb, car Fordos a remarqué que les quantités de plomb dissoutes étaient plus élevées lorsqu'on décapait les ustensiles avec du sable fin.

N'oublions pas que dans le célèbre empoisonnement de la famille d'Orléans au château de Claremont, observé en 1849 par le Dr Henri Guéneau de Mussy, les eaux de source reçues dans une citerne de plomb ne contenaient que 0gr,014 de plomb par litre et que cependant 13 personnes sur 38 furent gravement intoxiquées (3).

Il est bien certain que la quantité de plomb dissoute par les limonades acides ou par l'eau rougie qui séjournent dans les gobelets de l'Assistance publique excède 14 milligrammes par litre. Cela résulte aussi bien des dosages de notre interne en pharmacie que des recherches de Fordos.

En m'appuyant sur l'observation que j'ai l'honneur de présenter à la Société, sur la réponse un peu brutale du directeur du Laboratoire municipal, disant que cette timbale est mauvaise, sur l'autorité incontestée de MM. Armand Gautier, Fordos et Rendu, je demande à la Société de vouloir bien adresser à l'administration de l'Assistance publique un avertissement pour l'inviter à retirer de nos hôpitaux d'enfants les ustensiles d'étain plombifère et en premier lieu les gobelets dont l'usage peut être dangereux (4).

(1) Fordos *Bull. de la Soc. chimique*, t. XXIII, p. 535.

(2) A. Gautier, *Le cuivre et le plomb*.

(3) H. Guéneau de Mussy, Historique de plusieurs cas d'empoisonnement qui ont eu lieu à Claremont par le plomb (*Dublin, Smarterby Journal of medical Sciences*, mai 1849 et *Annales d'hygiène*, 1853, t. L, p. 318.

(4) Ce vœu a été accueilli favorablement par la Société médicale des hôpitaux.

VŒUX DU RAPPORT GÉNÉRAL, SUR LES ÉPIDÉMIES EN FRANCE ET AUX COLONIES EN 1900

FAIT AU NOM DE LA COMMISSION PERMANENTE DES ÉPIDÉMIES

Par **L. Landouzy**, rapporteur.

I. — Exiger partout la déclaration des maladies ayant un caractère contagieux : maintenir par voie administrative, en attendant que ce soit par voie légale, la main à ce que toutes les maladies contagieuses soient rapidement connues du médecin des épidémies, de façon que les mesures de prophylaxie et de désinfection puissent s'ensuivre sans retard. Pourvoir chaque arrondissement d'un service de désinfection.

II. — L'eau étant le véhicule ordinaire des germes d'un grand nombre de maladies épidémiques, faire que sa pureté et sa préservation soient le premier des soucis comme le premier des devoirs des communes : la morbidité épidémique étant, pour la plus forte part, fonction d'un mauvais régime des eaux.

III. — Faire que les rapports-statistiques adressés aux préfets régulièrement, pour être transmis à la Commission permanente desépidémies de l'Académie, soient rédigés suivant un modèle uniforme, de façon que les renseignements soient à la fois plus complets, plus précis et plus comparables entre eux.

IV. — Ouvrir, comme tant de médecins d'épidémies commencent à le faire spontanément, un chapitre au compte de la tuberculose, dont la morbidité, au double point de vue des mesures de protection à conseiller, et les désinfections à prescrire, est aussi importante à connaître que la mortalité.

V. — Inscrire l'alcoolisme dans les rapports statistiques, afin de montrer la part importante qu'il a parmi les causes de maladies et de mort.

VI. — Ouvrir, comme l'ont fait certains médecins de nos colonies, comme le font les médecins qui rendent compte au service des épidémies, de la morbidité intégrale de leur service hospitalier de grandes villes, un chapitre au compte des affections syphilitiques. De cette façon l'hygiène publique sera utilement renseignée sur la marche ascensionnelle de cet autre péril social; de cette façon, en matières administratives comme en matières d'éducation populaire, nous parviendrons, sans heurts et sans froissements, ne classant plus de mal vénérien parmi les choses honteuses, à le mieux connaître pour le mieux conjurer, rame-

(1) *Bull. de l'Acad. de médecine*, 26 nov. 1901.

nant sa prophylaxie à celle des autres maladies contagieuses.

VII. — Répandre, par l'enseignement dans les écoles de tous les degrés, depuis l'école de village jusque dans les écoles supérieures, par des leçons de choses, par des dictées, par des brochures, par des conférences, par un enseignement dont la forme est à trouver; les préceptes de l'hygiène individuelle et de l'hygiène générale.

VIII. — Couvrir le pays d'un réseau de renseignements sanitaires tel que l'autorité civile soit en contact avec l'autorité militaire aussi bien pour les amenées que pour les rentrées de recrues; l'hygiène de l'armée étant intéressée à ce que des conscrits ayant fréquenté des contagieux, risquent moins, comme cela s'est vu en matière d'oreillons, de rougeole, de scarlatine, d'influenza, de dysenterie, d'apporter à la caserne un foyer épidémique; l'hygiène de l'armée étant intéressée à connaître, en matière de manœuvres ou d'appels, la sanité ou l'insalubrité du théâtre des opérations.

IX. — Inviter le ministère de la Guerre, avec l'aide et la haute compétence du Service de Santé, à étudier la question de l'époque à choisir le plus opportunément pour appeler les recrues; leur entrée à la caserne, à la veille de l'hiver, ayant d'incontestables inconvénients sur lesquels semble depuis longtemps déjà faite l'entente de la médecine militaire et de la médecine civile.

X. — Donner aux militaires, comme le demandait un de nos derniers rapporteurs, — incomplètement guéris d'une maladie contagieuse lors de leur départ en congé, un bulletin, qui dès leur arrivée dans la famille : combien, par ce moyen, seront empêchées d'épidémies d'angines, de dysenterie, de fièvre typhoïde; combien seront empêchées d'endémies tuberculeuses!

XI. — Prendre des mesures analogues, d'application quasi-quotidienne, pour les nombreux malades, qui, volontairement, en dépit de nos remontrances, sortent des hôpitaux civils alors qu'ils sont encore en activité contagieuse.

XII. — Prendre des mesures pour que les nombreux phtisiques quittant les hôpitaux avec l'espoir de se guérir à « l'air natal » ne puissent pas rentrer dans leur commune sans que la famille — avec tous les tempéraments que comporte pareille situation — soit instruite des précautions à prendre, pour que, par le « pays retour de la grande ville », ne naisse pas, à la maison et au village, une nouvelle endémie tuberculeuse.

XIII. — Rappeler aux municipalités avec quel soin elles doivent veiller sur la régularité de leurs vaccinations et revaccinations; avec quel soin aussi, elles doivent avoir l'œil sur toutes personnes

ou collectivités provenant de foyers épidémiques, particulièrement sur les chemineaux, bateleurs, forains, moissonneurs, vendangeurs et marchands ambulants, qui sont la cause, souvent, de dissémination des maladies contagieuses. C'est ainsi que toute municipalité, usant pleinement de ses attributions de police, ne devrait jamais accorder le droit de séjour sur son territoire aux nomades qui le sollicitent, sans que ceux-ci n'aient fourni un certificat de route et un certificat de revaccination.

REVUE DES INTÉRÊTS PROFESSIONNELS

Mariage et hermaphrodisme. — La Cour d'appel de Douai vient, une fois de plus, de confirmer cet axiome juridique et social que le mariage d'un hermaphrodite doit être déclaré nul.

Cet arrêt, qui appuie le jugement prononcé en première instance, est basé sur les attendus suivants :

« Attendu que la prétention de la dame Y..., si elle était admise, aurait pour résultat de maintenir le sieur G... dans les liens d'un mariage où il ne rencontrerait ni la satisfaction des besoins sexuels, ni l'espoir si universellement conçu, si légitime et si respectable, de reporter son affection sur sa descendance, ni l'espérance non plus, toujours si douce à l'esprit humain, d'assurer la continuation de sa personnalité dans cette descendance ;

« Attendu que G..., dans le cas ou il n'accepterait pas les privations de tout genre que comporte une pareille union, se verrait exposé, le cas échéant, soit aux sanctions de la loi pénale en cas d'adultère, soit aux rigueurs de la loi civile en cas d'abandon de sa femme, refus de cohabitation, etc. ;

« Attendu qu'avant d'admettre que la loi soumet à une telle épreuve une conjointe qui n'a eu aucun tort et qui est victime d'une tare constitutionnelle de l'autre conjoint, tare dont il ne pouvait se rendre compte avant la célébration du mariage, il convient de rechercher si cette solution s'impose au juge, chargé d'interpréter la loi, d'une façon tellement inéluctable qu'il soit obligé de la consacrer ;

« Attendu que, s'il arrive quelquefois à la loi de léser certains intérêts particuliers et personnels, elle ne le fait jamais et n'a droit de le faire que si sa décision est imposée par un intérêt supérieur ou d'ordre public ;

« Attendu qu'on ne voit pas quel intérêt supérieur de morale, d'humanité ou d'ordre public imposerait le maintien d'un ma-

riage dans les conditions afférentes à l'union des époux G..., mais qu'au contraire le maintien de cette union semble ne pouvoir favoriser ou encourager que les individus assez négligents pour ne pas tenir compte de leurs tares constitutionnelles, ou d'assez mauvaise foi pour les cacher ;

« Attendu que tel est précisément le cas de la dame G..., que celle-ci ne pouvait ignorer tout ce que son état tout spécial avait d'anormal et de préjudiciable au point de vue matrimonial, et qu'il ne tenait qu'à elle, en recourant aux conseils d'un médecin, de vérifier quelles pouvaient être ses aptitudes physiques, au point de vue du mariage ; qu'en ne tenant aucun compte de son état physiologique, elle a tout au moins commis une grave imprudence, sinon une faute, dont elle ne peut se plaindre d'avoir à supporter les conséquences ;

« Attendu que la dame G..., n'ayant point en sa faveur l'équité, compte, pour faire admettre sa demande, sur le mutisme du législateur au sujet des nullités de mariage qu'on invoque contre elle ;

« Attendu, en effet, que le Code civil n'a point expressément fait un cas de nullité du mariage du défaut de conformation sexuelle de l'un des époux; mais que le sieur G... soutient que, lorsque certains organes font défaut, comme dans l'espèce, l'individu doit être considéré comme n'appartenant pas au sexe qu'annonce sa conformation extérieure, et que, dès lors, l'union avec une personne ainsi constituée n'est pas un mariage.

« Attendu, en ce qui concerne la prétention de G..., que de tout temps, chez tous les peuples, dans la terminologie juridique, religieuse ou philosophique, on a désigné sous le nom de *mariage* toujours et exclusivement, la consécration de l'union entre un homme et une femme, union impliquant des relations à avoir et la procréation d'une famille dans des conditions déterminées par les lois, la religion et les mœurs ;

« Attendu que si le mariage comporte, pour le bon fonctionnement de la vie conjugale, et si la loi prescrit la mise en commun de qualités morales et d'intérêts matériels, on n'a jamais considéré cette mise en commun comme constituant un mariage, lorsqu'elle avait lieu en dehors de l'acte de rapprochement ; qu'aussi les lois n'ont jamais réglementé l'association que faisaient dans ces conditions un homme et une femme réunis par un sentiment de mutuelle estime, sans communauté d'intérêts, une pensée d'assistance réciproque.

« Attendu, à la vérité, que les lois n'ont pas refusé la consécration du mariage à l'union de deux personnes trop âgées pour

créer une descendance, ou même sur le point de quitter la vie, mais que, si de pareilles unions ont été consacrées par respect des bienséances ou pour donner satisfaction à des sentiments d'affection invétérés et louables, par contre, la plupart des législations civiles et religieuses ont admis la nullité du mariage en cas de stérilité de la femme ou d'impuissance du mari lorsque les époux sont jeunes et normalement constitués ;

« Attendu que telle était la législation française avant la promulgation du Code civil ; que celui-ci, sans doute, n'a pas admis comme une cause de nullité de mariage la stérilité et l'impuissance ; qu'il l'a fait avec raison, par suite de la difficulté d'arriver à la constatation de phénomènes dont les causes sont mystérieuses, relatives, souvent temporaires et guérissables ; mais qu'il ne s'ensuit pas qu'il n'ait pas entendu considérer le mariage comme une union ayant pour but primordial et prépondérant la fondation d'une famille ;

« Attendu que cette pensée s'accuse nettement dans l'article 144, interdisant le mariage entre époux trop jeunes, et dans l'article 203 du Code civil, qui place en tête des obligations des époux, celle de nourrir, entretenir et élever leurs enfants ;

« Attendu, dès lors, que lorsque le Code a prévu l'union d'un homme et d'une femme, il a entendu parler de l'union de deux êtres humains appartenant, par leur organisation tout entière, l'un au sexe masculin, l'autre au sexe féminin, et non deux êtres différents quelconques ;

« Attendu que ce qui caractérise le sexe, d'après tous les auteurs traitant de physiologie et de biologie, ce sont les organes faisant de l'un des êtres un mâle, et de l'autre une femelle, et non point des apparences et une conformation extérieures qui ne sont que des accessoires les rattachant à un sexe plutôt qu'à un autre ;

« Attendu que la dame G... est, de l'avis des médecins, dénuée des organes constituant le sexe féminin, bien qu'elle possède ceux qui sont l'apanage externe de ce sexe ; qu'en réalité, elle n'est pas une femme, mais une personnalité incomplète avec laquelle la loi n'a jamais pu vouloir imposer l'union à un homme qui, ignorant ce défaut d'organisme lorsqu'il a contracté mariage, ne peut être censé en avoir accepté les conséquences ;

« Attendu qu'au point de vue de la morale et des mœurs, le législateur n'a jamais pu vouloir et prescrire le maintien d'une union dans laquelle il ne pourrait exister que des relations immorales ou même contre nature entre les époux ;

« Attendu qu'il résulte de toutes ces considérations qui vien-

nent d'être exposées que la nullité du mariage, pour les raisons indiquées par le sieur G..., est conforme au texte et à l'esprit du Code civil et de nos principes de morale ;

« Par ces motifs :

« Et en adoptant, en outre, les motifs non contraires des premiers juges, dit que la nullité invoquée par le sieur G... est implicitement contenue dans le Code civil, réglant les rapports de l'homme et de la femme dans leur union.

« Dit qu'on ne saurait considérer comme appartenant au sexe féminin la créature humaine n'ayant que la conformation extérieure et accessoire du sexe féminin, les organes constitutifs de ce sexe faisant défaut... »

Certificats médicaux demandés par les compagnies d'assurances. — La question très complexe de *certificats* demandés au médecin est souvent embarrassante, et bien des confrères ont eu à regretter un acte de complaisance dont la portée leur avait échappé.

Sans traiter cette question tout au long, recherchons aujourd'hui quelle doit être la conduite du médecin, relativement aux certificats réclamés par les compagnies d'assurances ou par ceux qui désirent contracter une assurance sur la vie.

Le Dr Louis Mégevand, *privat docent* de médecine légale à l'Université de Genève, étudie cette question dans la *Revue de Médecine légale*.

De ce travail très consciencieux et documenté, nous extrayons les considérations les plus importantes au point de vue de la pratique.

La position du médecin vis-à-vis d'une compagnie d'assurances varie suivant qu'il est médecin *ordinaire* de la personne à assurer ou médecin *désigné* par la compagnie elle-même.

Dans le premier cas, un médecin ne saurait être tenu de délivrer un certificat à une compagnie d'assurances ni à l'assuré qui viendrait le demander, *quand bien même cet assuré déclarerait relever son médecin du secret professionnel.*

Placé parfois dans l'alternative ou de tromper la compagnie ou de dévoiler à son client une maladie latente qu'il a intérêt à lui cacher, le médecin doit s'abstenir.

C'est ainsi que l'avait compris la Société médicale de l'Élysée, lorsqu'en 1862, elle avait adopté la ligne de conduite suivante, savoir : « Que les médecins devaient tous s'engager à refuser, toujours, les certificats demandés par les compagnies d'assurances. »

C'est également cette règle de conduite qui a été acceptée par l'Association des médecins de France.

Elle est, du reste, parfaitement d'accord avec la jurisprudence, comme le prouve un jugement rendu le 1er mai 1899 par la Cour de Cassation dans une affaire civile, et dont voici les traits essentiels : « Il est interdit à un médecin de révéler, dans une enquête provoquée par une compagnie d'assurances sur la vie, un fait secret de sa nature, qui n'a pu être connu de lui qu'à raison des soins, donnés à son client. Sa déclaration sur ce point ayant un caractère *délictueux*, ne saurait dont servir de fondement à une décision judiciaire pour annuler le contrat d'assurance sous le prétexte d'une réticence commise par l'assuré. »

En cas de décès, la plupart des compagnies d'assurances inscrivent, dans leur police, un article obligeant les survivants à fournir un certificat détaillé sur les causes de la mort de l'assuré. Le médecin *traitant* doit-il délivrer ce certificat, et n'est-il pas exposé à des poursuites s'il le refuse ?

La conscience et la jurisprudence sont encore d'accord pour répondre par la négative à ces deux questions, et il reste bien établi que la ligne de conduite à suivre est formelle :

Le médecin ne *doit pas* délivrer de certificat indiquant la nature de la maladie ou la cause de la mort d'un client qu'il aura été appelé à soigner, que ce certificat soit demandé par les héritiers ayants-droit de la famille ou par la compagnie elle-même.

Il découle également de ce qui précède, qu'un médecin appelé par une compagnie d'assurances à examiner un client qu'il connaît pour l'avoir soigné au titre de médecin particulier, devra se réserver ou, mieux, ne pas accepter cette mission.

Le rôle du *médecin officiel* d'une compagnie d'assurances vis-à-vis d'un assuré ne comporte pas les mêmes réserves, quoi qu'en pensent quelques auteurs.

Celui qui désire s'assurer auprès d'une compagnie sait qu'il doit se soumettre à la visite d'un médecin. Il doit dire à ce dernier toute la vérité, sachant que si, volontairement, il cache quelque chose, cela pourra lui nuire plus tard ; d'autre part, le médecin doit déjouer les ruses des clients malhonnêtes. Son rapport doit donc être aussi complet que possible.

Concluons : Ce que l'assuré confie au médecin de la compagnie ne peut l'être sous le sceau du secret professionnel : et, par conséquent, les motifs qui doivent engager un médecin particulier à se taire ne sauraient s'appliquer au médecin désigné par la compagnie.

Dr Cuq, *Expert des tribunaux*.

REVUE DES JOURNAUX

Nouveau procédé pour reconnaître le sang humain. — Ce procédé est le corollaire pratique des expériences publiées par Bordet en 1898 et en 1899. Bordet avait montré qu'en injectant du sang défibriné d'un animal à des animaux d'une espèce différente, le sérum de ces animaux acquiert au bout d'un certain temps la propriété d'agglutiner et de dissoudre les hématies appartenant à l'espèce dont on injecte le sang.

Il avait montré aussi que le sérum, mélangé au sang défibriné d'une autre espèce, fournit au bout de quelques minutes un liquide rouge, clair et limpide, tandis qu'ajouté au sérum du premier animal il donne un liquide opaque qui se précipite bientôt en flocons.

C'est cette observation qu'Uhlenhuth a appliquée au diagnostic, d'abord du sang du bœuf, puis du sang humain. Il a injecté tous les six ou huit jours 10 centimètres cubes de sang défibriné de bœuf dans le péritoine de lapins, et après cinq injections il a obtenu un sérum qui ne dissolvait exclusivement que le sang de bœuf.

En prenant une solution à 1 p. 100 du sang de dix-huit espèces d'animaux et en y ajoutant VI à VIII gouttes de sérum de ces lapins, on constate que tous les tubes, sauf ceux qui contiennent du sang de bœuf, demeurent parfaitement limpides, tandis que ceux-ci se troublent et donnent finalement un précipité floconneux.

Des expériences analogues, faites avec le sang humain, ont donné les mêmes résultats et ont permis de distinguer les échantillons de sang d'homme et de sang de bœuf desséchés depuis un mois sur une planche.

Les recherches de Wassermann et de Schutze, qui portent sur la comparaison du sang humain et du sang de vingt-trois espèces animales, confirment celles de Uhlenhuth. Ils n'ont obtenu de précipité qu'avec le sang de l'homme. Il n'y a eu qu'une exception; le sang de singe a donné au bout de quelque temps un léger précipité. La méthode se montre efficace même avec des échantillons de sang vieux déjà de plus de trois mois et difficilement reconnaissables par d'autres procédés.

Voici la technique recommandée par Wasserman et Schutze. On agite la matière de la tache à examiner dans 6 à 8 centimètres cubes de solution physiologique, de chlorure de sodium,

et après filtration, on répartit le liquide par parties égales dans deux tubes stérilisés. Dans l'un, on ajoute un demi-centimètre cube de sérum d'un lapin n'ayant subi aucun traitement. Un troisième tube contenant 4 à 5 centimètres cubes de sang dilué provenant d'une autre espèce animale, mouton ou porc, par exemple, est additionné d'un demi-centimètre cube du sérum du premier lapin. Les trois tubes sont mis à l'épreuve à une température de 37°.

Si au bout d'une heure, le contenu du premier tube devient d'abord trouble, puis se précipite, tandis que les deux autres restent limpides, il est certain que le sang de la tache soumis à l'examen est du sang humain, à moins que, par extraordinaire. on n'ait quelque raison de croire que le sang puisse provenir d'un singe.

La tuberculose et l'impôt. — D'une étude de M. Montfet, le *Bulletin de l'Œuvre des enfants tuberculeux* a extrait une note curieuse montrant le rapport qui existe entre la tuberculose et l'impôt.

Examinant la maladie qui exerce le plus de ravages en France, c'est-à-dire la tuberculose, l'auteur a trouvé que l'Angleterre, avec un climat humide et brumeux, ne perd que 50 000 tuberculeux par an, tandis que la France, avec un climat beaucoup plus sain, compte annuellement, pour une population égale, 150 000 victimes de la tuberculose.

Au cours d'un voyage en Angleterre, frappé de la quantité d'aliments, de viande notamment, absorbés à chaque repas par les Anglais, il a été amené à analyser l'urine de dix ouvriers anglais, puis il l'a comparée à celle de dix ouvriers français ayant le même âge et exerçant la même profession.

S'appuyant sur ce principe connu que la caractéristique du sol tuberculeux (humain) est sa pauvreté en matière minérale, autrement dit qu'un tuberculeux est un déminéralisé, il a constaté que le rapport entre l'azote et les matières minérales, chez l'anglais, est de beaucoup supérieur à celui constaté chez le français. Il attribue cette supériorité du premier sur le second à la nourriture saine et abondante qu'il consomme. Et pourtant, ajoute-t-il, les salaires sont à peu près les mêmes à Londres qu'à Paris; mais ils ne s'équivalent pas, car la vie est incomparablement moins chère en Angleterre, où il n'y a pas d'octroi pour les villes, qu'en France.

M. Montfet donne, à l'appui de son dire, un tableau comparatif des prix, à Londres et à Paris, des différentes denrées nécessaires

à l'alimentation, ainsi que du pétrole et du charbon, tableau que nous reproduisons :

		Prix à Londres.	Prix à Paris.
Gigot	le kilo	2 »	3 »
Rumsteack	—	2 60	3 20
Rostbeef	—	1 80	2 60
Veau	—	1 60	3 20
Porc	—	1 60	2 60
Beurre	—	2 40	4 »
Café	—	3 20	6 »
Cacao	—	1 60	7 50
Thé, bonne qualité	—	3 20	12 »
Sucre	—	» 40	1 15
Pétrole	le litre	» 20	» 45
Anthracite	les 100 kil.	3 90	5 60

On pourrait y ajouter quantité d'autres objets : allumettes, huile, bougie, poivre, sel, taxés chez nous de 50 à 100 p. 100 et plus même de leur valeur intrinsèque.

L'ouvrier français se nourrit donc mal et, sous l'action prolongée d'un régime insuffisant, son organisme s'épuise et pour peu qu'il s'adonne aux boissons alcooliques, cet homme deviendra fatalement la proie de la tuberculose.

La conclusion de l'auteur, c'est que, s'il est utile de fonder des sanatoriums pour les tuberculeux, il serait non moins précieux de prévenir le développement de la tuberculose par un dégrèvement d'impôts qui permettrait à l'ouvrier et aux siens d'avoir une nourriture suffisante et suffisamment réparatrice des forces dépensées chaque jour.

Stérilisation des crachats tuberculeux par l'aniodol. (Griffon, *Société de biologie*, juin 1901). — M. V. Griffon (de Paris) a expérimenté l'action antiseptique de l'aniodol sur le bacille de la tuberculose spécialement au point de vue de la stérilisation des crachats tuberculeux.

Si l'on verse une solution d'aniodol à 1 p. 100 dans un crachoir contenant l'expectoration d'un phtisique, et si on laisse en contact crachats et antiseptiques au moins vingt-quatre heures, l'on détruit la virulence des bacilles antérieurement constatés dans ces crachats, et l'on peut dès lors les inoculer au cobaye sans tuberculiser l'animal. Les expériences ont porté sur un grand nombre d'échantillons de crachats, très riches en bacilles de Koch, ainsi que le montrait l'examen microscopique préalable, et tous doués d'une virulence certaine pour le cobaye. Un animal témoin était inoculé à chaque fois avec des crachats non soumis

à l'action de la solution d'aniodol, et sacrifié en même temps que les cobayes qui avaiemt reçu les crachats immergés dans l'antiseptique. Les lésions tuberculeuses étaient toujours manifestes chez cet animal témoin.

Les bacilles des crachats qui ont séjourné vingt-quatre heures dans l'aniodol peuvent être encore décelés au microscope, après coloration par la solution de Ziehl; ils ne sont plus virulents, ou du moins ne déterminent plus, chez le cobaye, au point d'inoculation, qu'une petite réaction inflammatoire, le plus souvent caséeuse, sans adénopathie correspondante et surtout sans retentissement sur les organes profonds.

Cette propriété que possède l'aniodol de rendre inoffensif le bacille tuberculeux, sans altérer trop profondément ses caractères morphologiques et ses affinités colorantes, permettra de l'utiliser pour l'envoi à distance (par la poste par exemple) des crachats destinés à être analysés dans un laboratoire. On conçoit, en effet, qu'il peut ne pas être sans danger de faire voyager des crachats bacillifères. Or, l'aniodol fait perdre aux crachats leur virulence et M. Griffon a pu se rendre compte qu'après une immersion de cinq jours dans la solution à 1 p. 100, les bacilles étaient encore très faciles à reconnaître, quoique un peu plus faiblement teintés que dans les conditions ordinaires d'examen.

Si la durée du séjour dans la solution d'aniodol n'atteint pas vingt-quatre heures, les crachats inoculés au cobaye déterminent presque toujours une tuberculose manifeste, atténuée il est vrai, à marche beaucoup plus lente que chez les cobayes témoins. De même si la solution est à titre plus faible, à 5 p. 100 ou à 10 p. 100 la virulence des crachats est amoindrie mais les cobayes inoculés finissent par succomber.

Si l'on veut stériliser à coup sûr des crachats tuberculeux, il faut donc, d'une part, une solution d'aniodol assez forte (à 1 p. 100) et, d'autre part, un contact des crachats et de l'antiseptique d'une durée de vingt-quatre heures au moins.

L'hygiène des chemins de fer. — Le ministre des Travaux publics vient d'adresser aux compagnies de chemins de fer une circulaire où il leur recommande dès maintenant dans les vagons, salles d'attente, etc., les mesures suivantes :

1° Enlever tous les tapis autres que ceux de linoléum, de caoutchouc, ou autres substances susceptibles de lavage ;

2° Interdire le balayage et le nettoyage à sec et le remplacer par le nettoyage à la lance ou au linge humide imbibé d'une solution antiseptique;

3° En attendant que les coussins, sans capitons ni plis, soient recouverts d'étoffes imperméables se prêtant à un nettoyage fréquent, recouvrir les dossiers et les coussins de housses, qui seront, à intervalles rapprochés, lessivées ou désinfectées à l'étuve.

La circulaire ajoute que les personnes, visiblement ou notoirement atteintes de maladies contagieuses, pourront être exclues des compartiments affectés au public et placées dans des compartiments spéciaux, qui seront, dès l'arrivée, soumis à la désinfection.

On ne peut qu'approuver les premières mesures, surtout la suppression des coussins capitonnés, encore qu'on puisse craindre que le capitonnage n'oppose une résistance invincible aux ordres du ministre. Mais la dernière clause ne paraît pas d'une application facile. A quoi le public ou les employés reconnaîtront-ils une personne « notoirement atteinte d'une maladie contagieuse » ? En cas de contestation, qui sera chargé de trancher le débat ? (*Revue internationnale de médecine et de chirurgie*, 25 juill. 1901.)

Lutte contre les moustiques. — Détruire l'anophèles constitue, d'après les données actuelles, le meilleur procédé pour faire la prophylaxie rationnelle de la malaria.

Le Dr Doty, médecin sanitaire à New-York, a élucidé dernièrement sur ce sujet quelques points intéressants. C'est ainsi qu'il a constaté que dans les eaux stagnantes, les mares, les citernes où vivent les larves d'anophèles, il est complètement inutile d'essayer de tuer ces parasites au moyen des antiseptiques, connus les plus forts. C'est ainsi que le bichlorure de mercure en solution à 1 p. 2000, qui tue presque tous les microorganismes, est presque sans action sur les larves d'anophèles. Des larves maintenues dans ce milieu ont pu être retrouvées vivantes au bout de vingt-quatre heures. Dans des solutions plus faibles, elles vivent indéfiniment. L'acide phénique et les antiseptiques ordinaires ne sont pas plus actifs. Le permanganate de potasse, qu'on avait tant recommandé dans ce but, n'agit qu'à dose très concentrée. C'est en somme l'huile de pétrole qui agit toujours le mieux. Il suffit d'ajouter un centimètre cube d'huile de pétrole à 3 litres et demi d'eau, contenant des larves d'anophèles pour les tuer au bout de trois à quatre heures. L'huile de pétrole, d'après le Dr Doty, agirait en obstruant le système respiratoire de la larve, tandis que l'odeur agit aussi très efficacement sur le moustique lui-même.

Le Gérant : HENRI BAILLIÈRE.

CORBEIL. Imprimerie ED. CRÉTÉ.

ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE

MÉMOIRES ORIGINAUX

LES ACCIDENTS DU TRAVAIL EN ALLEMAGNE

Par le Dr **Ed. Golebiewski**.

Traduit par M. le Dr Paul RICHE,

Chirurgien des hôpitaux de Paris.

En matière d'accidents du travail, le point important est d'établir la relation entre ces trois termes : *accident, lésion, maladie.*

Sur ce terrain, la science du droit et celle de la médecine entreront souvent en rapports. Comme la loi n'accorde d'indemnité que pour les accidents du travail et non pour les maladies professionnelles, le médecin devra également se familiariser avec l'hygiène spéciale des diverses professions.

Nous serons obligés d'étudier à fond l'étiologie des lésions et, d'autre part, les maladies qu'un traumatisme peut aggraver ou faire aboutir à une terminaison fatale.

La chirurgie actuelle tend de plus en plus à obtenir des guérisons fonctionnelles aussi parfaites que possible. On s'occupe beaucoup aujourd'hui du traitement consécutif des accidents, tandis qu'autrefois la thérapeutique cessait le jour où le blessé quittait l'hôpital.

Le soin avec lequel on s'enquiert des conditions étiologiques a contribué aussi à faire porter des diagnostics plus précis.

Les examens ultérieurs provoqués par la législation actuelle ont éclairé vivement le pronostic des lésions et maladies traumatiques (maladies en relation indirecte avec un traumatisme).

Tout médecin peut se trouver dans l'obligation d'établir un certificat, d'estimer la capacité de travail qui reste au blessé; c'est un nouveau champ ouvert à notre activité, cela nous entraîne à faire des examens plus approfondis, et à apprécier d'une façon très serrée l'état de tout l'organisme dans ses rapports avec l'accident.

Il est enfin toute une série de lésions et de maladies traumatiques jusqu'ici peu connues et peu décrites, qui ont été étudiées sérieusement depuis la législation nouvelle.

Le mot « *accident* » n'a pas de définition universellement acceptée; la loi (allemande) elle-même ne s'occupe pas d'en préciser le sens.

Rosin entend par ce vocable l'action brusque d'une violence extérieure sur un individu, se produisant sans qu'il y ait intention de la part de celui-ci, et occasionnant des dégâts corporels.

La brusquerie n'est pas indispensable, il faut néanmoins admettre des limites de temps et d'espace.

D'après le bureau impérial d'assurance, le terme *accident* désigne les lésions corporelles, tandis que l'on entend par *suites de l'accident* les troubles fonctionnels et les symptômes morbides qui exercent une influence sur la capacité de travail.

Mais dans nos recherches, il y a intérêt à ne pas identifier les termes *accident* et *lésion*.

Sous le nom d'*accidents professionnels* on entend les accidents survenus au cours de l'exercice de la profession.

1. *Examen du blessé.* — Les explorations ne doivent pas porter seulement sur le siège de l'accident, mais s'étendre au sujet tout entier.

Il ne faut jamais négliger l'anamnèse; il faut interroger

le blessé sur les travaux qu'il a faits jusqu'à l'heure actuelle et sur les maladies professionnelles qu'il a pu acquérir, le laisser exposer en détail les troubles subjectifs qu'il présente. Dans bien des cas il peut être fort utile de les faire mettre par écrit et signer par le blessé lui-même.

L'examen objectif doit généralement avoir pour but de trouver un fondement aux troubles accusés par le blessé, ou de réfuter ses affirmations.

Tout examen doit commencer par une *inspection* attentive. Le corps tout entier et la région traumatisée doivent être tout d'abord regardés d'un œil perspicace. La pratique donne peu à peu une telle habitude que du premier coup d'œil on voit tout ce qui n'est pas normal.

Puis l'on fait l'examen proprement dit en commençant par la partie lésée.

Nous verrons dans la partie spéciale comment doivent être examinées les différentes régions.

2. *Procédés d'exploration les plus employés.* — Pour faire un examen approfondi, pour assurer le diagnostic et pour donner plus de poids au certificat on emploie dans la pratique des accidents différents instruments dont nous citerons les plus usuels.

1° Tout médecin connaît le *ruban métrique* qui sert à évaluer les raccourcissements et à mesurer la circonférence des membres.

Pour la mesure des raccourcissements il est prudent de marquer d'avance d'une façon bien précise les points de repère pour éviter les déplacements de la peau et du ruban métrique.

Il est bien évident que les mesures doivent toujours être prises des deux côtés du corps et dans les mêmes conditions.

Tout médecin sait qu'en serrant plus ou moins le ruban on peut avoir des différences notables dans la mesure de la circonférence d'un membre. C'est une première raison pour

ne pas chercher à déterminer la circonférence à un millimètre près. Quand on connaît les différentes couches de tissus du membre à mesurer et les processus d'atrophie musculaire, on ne doit pas se permettre des mesures telles que 35cm,8 et 35cm,2. Un quart de centimètre est tout ce que l'on doit se permettre comme approximation.

Pour mesurer les atrophies musculaires, le ruban métrique est l'instrument le plus imparfait et le plus grossier; malheureusement, nous n'en possédons point d'autre.

2° Pour déterminer l'amplitude des mouvements d'une articulation dans les cas d'ankylose et de contractures on emploie un *goniomètre* et le plus simple sera le meilleur. Quand on n'en a pas, on prend l'angle avec un fil de plomb et on le transporte sur papier. Il faut toujours éviter de déterminer les angles au jugé. Pour les mouvements de rotation (pronation, supination), pour les mouvements qui ne se font pas dans un plan, on déterminera les angles en se servant de *mannequins* dont les membres sont montés à genouillère. Sinon il faut se tirer d'affaire à l'aide du fil de plomb.

3° Pour déterminer le *diamètre*, celui d'un os par exemple, on emploie le *compas d'épaisseur*. Le *pied à coulisse des cordonniers* peut très bien servir à mesurer la longueur du pied, le diamètre malléolaire, l'épaisseur du calcanéum. Mais cet instrument ne doit pas être aveuglément employé. Le praticien expérimenté en aura bien vite trouvé les défauts et ne l'emploiera qu'à bon escient.

4° Pour la force de pression et de traction de la main on se servira d'un *dynamomètre*.

5° Pour le membre inférieur la *chaise d'exploration* que j'ai fait construire rendra des services (1). En tournant la chaise, on peut donner au blessé la position commode pour l'examen, et lorsqu'on l'a devant soi dans le plan du regard, on aperçoit facilement du premier coup les moindres ano-

(1) *Berlin. Klin. Wochenschrift*, 1894, n° 16.

malies. De plus cette chaise donne la possibilité de faire les observations ultérieures dans des conditions identiques.

6° Pour l'électro-diagnostic on emploiera les *courants induits*, les *courants continus* et la *franklinisation*.

Le courant continu a l'avantage de permettre de vérifier la formule de contraction musculaire. Mais dans bien des cas celui qui sait se servir de l'électricité statique en tirera profit.

7° Enfin signalons l'exploration au moyen des *rayons Röntgen*. L'immense utilité que présente en particulier la radiographie est évidente. Mais il ne faut que davantage se méfier de l'emploi inconsidéré de cette exploration et des conclusions erronées qu'on tire des radiographies. Il n'est déjà pas facile pour un homme expérimenté de porter un diagnostic exact dans certaines régions compliquées et peu accessibles comme l'articulation scapulo-humérale ou la colonne vertébrale ; la difficulté sera tout à fait insurmontable pour un profane ou même pour un médecin qui n'est pas rompu à ce genre d'exploration, d'autant plus qu'il aura pu commettre un grand nombre de fautes dans la disposition de l'objet ou des ampoules. Il est d'ailleurs bien des cas dans lesquels la radiographie ne donnera rien de net; il ne faut donc pas trop lui demander.

Les principes de la radiographie sont encore si mal connus, même dans le monde médical, que l'on voit des médecins experts demander l'examen aux rayons X de parties du corps pour lesquelles on est certain d'avance de n'obtenir aucun résultat utile.

Les autres instruments qu'on peut employer sont ceux que possède tout médecin.

3. *Certificat.* — Le certificat doit généralement contenir :

1 Le nom, la profession, l'âge du blessé;

2° La déclaration et la discussion des faits (date de l'accident, sa cause, premiers soins médicaux, traitement jusqu'à l'heure actuelle);

3° Les déclarations du sujet sur :

a. Ses tares congénitales et acquises ;

b. Ses maladies et traumatismes antérieurs ;

c. Les troubles provenant de l'accident actuel;

d. Les motifs invoqués pour l'incapacité éventuelle ;

4° L'examen objectif (état actuel);

5° Le diagnostic;

6° Les conclusions de l'examen objectif, les appréciations sur l'incapacité et sur les soins médicaux encore nécessaires;

7° Le pronostic avec l'indication approximative du moment où l'on sera en droit d'attendre une amélioration appréciable de l'état du blessé et de sa capacité de travail;

8° La déclaration du degré de l'incapacité exprimé en centièmes.

Le certificat doit être clair, intelligible et concluant. Il faut dans la mesure du possible éviter d'y employer des termes techniques compris des seuls médecins ou joindre à ces termes techniques une explication en langage ordinaire.

4. *Capacité de travail.* — L'on entend par ces mots la somme des facultés mentales et physiques à l'aide desquelles l'homme est en état de gagner sa vie.

L'incapacité de travail peut être *totale* ou *partielle, passagère* ou *définitive.*

Le degré de l'incapacité peut s'exprimer en centièmes.

Je donne ci-dessous une table d'indemnité qui peut servir de guide pour fixer le degré de l'incapacité du travail. Elle n'a bien entendu rien d'absolu; souvent il faudra s'écarter de ces chiffres; en tenant compte de ce fait qu'il n'y a presque jamais deux cas semblables, on se rendra compte de la valeur de cette échelle.

Lésions du crâne.

	P. 100
Traumatismes céphaliques graves avec commotion cérébrale.	50 à 100
S'il y a incapacité complète de travail	100
Épilepsie consécutive	50 à 100
Traumatismes moins graves laissant après eux des maux de tête et des vertiges de temps en temps	30 à 35

Yeux.

Perte d'un œil	25 à 33 1/3 (Davantage dans certains métiers.)
Perte d'un œil lorsque la vision était défectueuse de l'autre côté	75
Perte d'un œil et diminution de l'acuité visuelle de l'autre.	50 à 80

L'on se base sur l'acuité visuelle restante et la capacité de travail qui en résulte.

Lésion de l'œil droit et symblépharon consécutif	30 à 50
Perte des deux yeux	100
Diminution de l'acuité visuelle d'un œil	10 à 30
Perte du bon œil lorsque l'autre est aveugle	100
Lésions diverses avec adhérences et autres difformités	10 à 50

Oreilles.

Surdité complète d'un côté, ouïe dure de l'autre (par exemple après explosion de dynamite) (*Office impérial d'assurance*, 19 mai 1888).	40
Ouïe presque perdue d'un côté par fracture de la base après explosion de gaz (*Off. imp. d'ass.*, 10 déc. 1889).	50
Acuité auditive diminuée d'un côté chez un apprenti couvreur de quinze ans (*Off. imp. d'ass.*, 25 oct. 1895).	15
Rupture du tympan droit chez un mineur (*Off. imp. d'ass.*, 19 mai 1888).	10

Lésions du visage.

Cicatrice défigurant la moitié du visage et s'étendant au cou avec recroquevillement du pavillon de l'oreille	25

Cou et colonne vertébrale.

Contusions diverses	33 1/3 à 100

Les paralysies des extrémités après fracture de la colonne doivent être appréciées suivant le degré des troubles fonctionnels.

Un membre inférieur complètement paralysé	70
Impossibilité de se baisser	33 1/3 à 60
Tuberculose vertébrale	100
Douleurs dans le dos diminuant la capacité de travail	20

Thorax et abdomen.

	P. 100
Fréquentes sont les contusions du thorax et les fractures de côtes qui s'accompagnent de lésions pleuro-pulmonaires :	
Dans les cas graves l'estimation oscille entre..............	60 à 75
Dans les cas moins graves entre..........................	20 à 30
Hernie inguinale ordinaire unilatérale......................	10
— — bilatérale.......................	15
Hernies douloureuses par adhérences péritonéales, hernies rendant l'effort impossible et ne pouvant être contenues par un bandage ordinaire................................	50
Grosses hernies avec perte de domicile d'une notable partie des viscères...	50 à 100

Membres supérieurs.

Perte de tous les doigts des deux mains, des deux mains ou d'un bras et d'une jambe................................	100
Perte de l'avant-bras ou du bras droit........................	75 à 80
— et du bras gauche......................	66 2/3 à 70

De même pour toutes les suites d'accidents entraînant la perte de l'usage d'un bras. Les moignons restants ne modifient pas le chiffre, puisque leurs muscles s'atrophient bientôt au point d'empêcher le moindre effort. La meilleure prothèse n'a d'habitude qu'une valeur cosmétique et n'augmente pas sensiblement l'utilité du moignon.

Ankylose du poignet droit..................................	40
— gauche.................................	30
Troubles fonctionnels après guérison de fracture du radius en position vicieuse :	
A droite..	60
A gauche..	50
Ankylose à angle droit du coude droit......................	40
— — gauche......................	30
— du coude à angle très obtus ou en rectitude à droite..	60
— — à gauche.	50
Articulation du coude ballante :	
Avec mouvements actifs à droite........................	60
— à gauche........................	50
Sans mouvements actifs à droite........................	75
— à gauche........................	60
Paralysie radiale droite....................................	50
— gauche....................................	40
Paralysie du cubital ou du médian droit....................	35
— gauche...................	60
Ankylose complète de l'épaule droite........................	50
La même chez les peintres, les mineurs qui doivent travailler les bras levés..	65
La même à gauche..	40

	P. 100
Ankylose de l'épaule ne permettant pas au bras de dépasser l'horizontale du côté droit	30
La même chez les peintres, etc.	50
La même du côté gauche	20
Luxation récidivante de l'épaule droite	35 à 50
— — gauche	15 à 30

Membres inférieurs.

(On ne fait pas de différence suivant le côté).

Perte d'un gros orteil	10
Perte de deux orteils autres que le gros	10
Perte de tous les orteils d'un pied	20
Perte d'un ou plusieurs métatarsiens (lorsque l'un des points d'appui du pied est supprimé)	50
Perte de l'avant-pied (désarticulation de Lisfranc ou de Chopart)	35 à 50
Perte du pied avec ou sans raccourcissement (amputations ostéoplastiques du pied d'après les procédés de Pirogoff, Syme, Le Fort, Wladimiroff, Mikulicz, etc.)	40
Amputation de jambe	60
Pseudarthrose de la jambe	80
Ankylose rectiligne du genou	66 2/3
— du genou en flexion modérée (environ 165°)	33 1/3
— tibio-tarsienne	33 1/
— du genou à angle droit	80
Amputation au-dessus du genou	80
Désarticulation de la hanche	85
Toutes affections du membre inférieur qui ne permettent pas de marcher sans canne, béquille ou appareil prothétique	50 à 75
Raccourcissement d'un membre facile à corriger par l'abaissement du bassin et l'élévation de la semelle	20
Relâchement des ligaments du genou après entorse légère suivie d'épanchement, tant que la solidité peut être à peu près rétablie par un appareil	
Genou ballant bien maintenu par un appareil	
Fracture de la rotule avec perte de l'extension	50 /3
Quand l'extension est conservée la capacité de travail est parfois complète.	
Perte des deux membres inférieurs	100

Dans les cas de pieds plats, ulcères de jambe, phlébites chroniques et varices, consécutifs au traumatisme, les troubles sont si variables qu'on ne peut établir de chiffres, mêmes approximatifs.

5. *Simulation.* — Il n'est pas douteux que la perspective d'une rente pour accident pousse bien des blessés

à la simulation. Ce sont évidemment les sociétés qui ont à payer ces rentes qui se méfient le plus des simulateurs. Mais trop souvent les médecins ont déclaré légèrement avoir affaire à des simulateurs faute d'un examen approfondi.

En réalité il n'y a que très peu de véritables simulateurs c'est-à-dire de gens voulant faire croire à des maladies qui n'existent pas en réalité.

Je n'en ai guère compté que 2 p. 100.

Par contre le nombre de ceux qui exagèrent leurs misères est infiniment plus considérable. C'est une tendance assez naturelle et la loi sur les accidents n'a fait que l'augmenter.

Du côté des médecins il faut remarquer que ce sont les plus jeunes, les moins expérimentés qui voient partout des simulateurs.

Un examen plus attentif montre que la plupart des plaintes sont fondées.

Il ne faut pas porter sur un blessé un jugement précipité, mais d'abord l'examiner très soigneusement. Quiconque se donne pour principal rôle de dépister les simulateurs n'est pas digne d'être médecin.

6. *Causes des accidents.* — Les causes des accidents peuvent être divisées en causes *intrinsèques* et causes *extrinsèques.*

Les causes *intrinsèques* tiennent au blessé lui-même et à son état de santé.

On y peut y ranger :

1° L'inattention, la légèreté, la non-observation des précautions recommandées, le mépris du danger, les mouvements désordonnés et maladroits, etc. ;

2° Le mauvais état de santé ;

3° Les maladies aiguës et chroniques et les tares individuelles:

a. Il est inutile d'insister sur les accidents causés par la

négligence, l'inattention et autres causes analogues ; mais il faut signaler les accidents qui peuvent se produire chez un sujet sain par suite de mouvements désordonnés, forcés ou maladroits.

Il faut rappeler aussi les causes très légères qui peuvent déterminer des fractures chez les vieillards, les fractures par arrachement de la rotule dans la flexion forcée du genou, les fractures de l'olécrâne produites lorsque l'on lance violemment le bras.

b. Le mauvais état de santé a de l'influence sur la force de résistance du corps ;

c. Les maladies aiguës en ont encore davantage. Parmi les maladies aiguës, il faut ranger l'*ivresse* (alcoolisme aigu) qui est responsable d'un grand nombre d'accidents.

Les maladies chroniques sont la cause de beaucoup d'accidents souvent très graves, entraînant une altération permanente de la santé et pouvant aboutir à la mort. Il suffit parfois de causes insignifiantes pour amener directement une grave lésion, pour aggraver considérablement une ancienne affection ou enfin pour amener au jour un mal jusque-là non soupçonné. A ce groupe de lésions appartiennent les fractures dans le tabes, la syphilis, la tuberculose, le sarcome, etc., les hémoptysies et le développement de la tuberculose pulmonaire à la suite de causes insignifiantes. Il faut noter aussi l'alcoolisme chronique. La diminution de l'assurance et de la résistance du corps sont des raisons suffisantes pour produire des accidents au cours de maladies.

Les causes *extrinsèques* sont de nature générale ou de nature spéciale.

Parmi les causes extrinsèques générales on range les influences météorologiques, les influences de dates, toutes les causes enfin qui peuvent déterminer d'autres accidents que les accidents de travail.

Il faut citer premièrement les influences nocives de la pluie, de la neige, de la gelée, des froids persistants, des

grandes chaleurs, des tempêtes, des orages, toutes causes qui augmentent les chances d'accident.

En second lieu les influences saisonnières, celles des jours de fête et de réjouissances publiques, celles de certains jours de semaine, le lundi par exemple dans le bâtiment.

Dans une troisième catégorie les causes sont les mêmes que les causes spéciales; on ne les en sépare que parce qu'il n'y a pas lieu à indemnité, l'accident ne s'étant pas produit au cours du travail.

Les causes extrinsèques spéciales que nous avons à envisager ici sont celles qui produisent les accidents du travail.

7. *Accidents.* — Les accidents sont variables suivant les diverses industries. L'exploitation minière a d'autres accidents que l'industrie textile, le bâtiment en a d'autres que le vêtement. Le genre spécial de l'exploitation et de l'industrie fait que chacune a un genre d'accidents particuliers, caractéristiques, qui se reproduisent continuellement.

Voici un extrait de la table des accidents dressée par l'office impérial d'assurances; cette table peut être utile pour la statistique.

Accidents par moteurs, transmissions, machines-outils.

Accidents par siège de couvreur, poulies, grues, chèvres.

Accidents par chaudières, conduites de vapeur, appareils de cuisine à vapeur, explosions, maniement d'explosifs (poudre, dynamite).

Objets, gaz, vapeurs, inflammables, brûlants ou caustiques.

Écroulement, éboulement, chute et renversement de matériaux.

Chute du haut d'une échelle, d'un escalier, par une brèche, dans une excavation.

Chargement et déchargement, soulèvement de charges.

Accidents par voitures et chariots de toute sorte.

Accidents par chemin de fer.

Navigation et cabotage (chute par-dessus bord).

Accidents par animaux (poussée, coup, morsure) y compris tous les accidents de cheval.

Outils et objets usuels (marteau, hache, bêche, pic).

Il faut encore ajouter les accidents produits par le surmenage dans certaines professions.

8. *Statistique.* — En 1898, sur 6 042 618 ouvriers assurés il y a eu 41 746 accidents (hommes 38 788, femmes 1 572, garçons 1 209 et filles au-dessus de seize ans 177, ce qui fait 6,91 p. 1000).

Sur 11 189 071 ouvriers agricoles assurés il y a eu 45 458 accidents, soit 4,06 p. 1000. En réunissant les deux groupes on obtient 5,06 p. 1000.

Les bulletins officiels de l'assurance impériale ont publié en 1893 une statistique intéressante au point de vue de la fréquence des accidents suivant l'âge et le sexe.

Au-dessous de seize ans, 2,73 p. 100 ; entre seize et vingt ans 8,74 p. 100 ; au-dessus de vingt ans, 88,53 p. 100.

Les causes des accidents survenus au-dessous de seize ans étaient : maladresse et inattention 23,85 p. 100, dangers inhérents au métier, 19,04 p. 100, défaut de mesures de protection 16,74 p. 100, inobservation de prescriptions formelles, etc. 10,55 p. 100.

Entre seize et vingt ans : professions dangereuses 30,30 p. 100, maladresse et inattention 18,84 p. 100, défaut de mesures de protection 13,04 p. 100, inobservation de prescriptions formelles, 9,67 p. 100.

Au-dessus de vingt ans : professions dangereuses 45,46 p. 100, maladresse et inattention 16,03 p. 100, défaut de mesures de protection 10,22 p. 100, installations défectueuses 7,14 p. 100.

Chez les hommes, les causes se classaient dans les proportions suivantes : professions dangereuses 44,36 p. 100, maladresse et inattention 16,49 p. 100, défaut de mesures de protection 10,50 p. 100.

Chez les femmes : professions dangereuses 18,92 p. 100, violation de prescriptions formelles 18,60 p. 100, maladresse et inattention, etc. 16,64 p. 100 et défaut de mesures de protection 14,19 p. 100.

On constate, ce qui n'est pas fait pour surprendre, que

les accidents attribués aux dangers inhérents à la profession sont plus nombreux chez les hommes, qui exercent en général des professions plus dangereuses. Par contre on voit que le sexe féminin est plus enclin à enfreindre les prescriptions.

Au point de vue de l'adresse et de l'attention les deux sexes sont égaux.

Si l'on examine les causes des accidents *mortels* on trouve : dangers inhérents à la profession 44,15 p. 100, maladresse et inattention 9,98 p. 100, installations défectueuses 8,23 p. 100, défaut de mesures de précaution 7,44 p. 100, infraction de prescriptions 6,66 p. 100.

Les *influences saisonnières* ne sont pas négligeables. Les gens qui travaillent au dehors sont plus exposés pendant les mois d'hiver.

Dans la plupart des industries les mois d'hiver présentent plus d'accidents que les mois d'été. Si les industries du bâtiment et de la navigation intérieure ont moins d'accidents en hiver, cela tient évidemment à ce qu'elles présentent moins de développement pendant cette saison. Non seulement les accidents sont plus fréquents en hiver pour les ouvriers qui travaillent au dehors mais ils sont encore plus graves.

Certains *jours de la semaine* jouent un rôle dans la production des accidents, tels le lundi chez les ouvriers du bâtiment et les charretiers, l'après-midi du samedi dans les filatures et tissages.

Il ne faut ici accepter les chiffres qu'avec quelque réserve; bien des accidents qui arrivent aux voituriers dans la nuit du samedi au dimanche ou dans la journée du dimanche ne sont déclarés que le lundi.

Les bulletins officiels ne disent rien sur les causes de la plus grande fréquence du lundi. Mais on ne risquera pas de se tromper en les attribuant à la fatigue corporelle consécutive aux réjouissances du dimanche et surtout à l'usage immodéré de l'alcool.

Les *heures* ont également une certaine importance. L'heure avancée, à cause de la fatigue occasionnée par le travail de la journée, voit se produire un plus grand nombre d'accidents.

Mais il faut ici se garder des généralisations, et voir ce qui se passe dans chaque industrie en particulier. Dans les unes les accidents surviennent plutôt le matin, dans les autres plutôt le soir.

9. *Cas de mort.* — En dix ans, 1886-96, d'après les bulletins officiels, il y a eu 1 975 cas de morts sur 516 762 blessés, soit 0,38 p. 100.

En dix ans il y a 0,77 cas de mort par accidents pour 1000 ouvriers assurés.

10. *Effets de l'accident.* — Les effets de l'accident sur l'organisme humain sont généraux ou locaux.

Les signes extérieurs peuvent manquer dans le premier cas; ils ne manquent jamais dans le second.

Mais les lésions locales les mieux limitées peuvent s'accompagner de phénomènes généraux graves.

Parmi les effets des traumatismes qui ne se traduisent que par des signes généraux, nous placerons en première ligne le *shock*. Il peut se produire à la suite de lésions locales de toute sorte, après des opérations, des lésions de tout le corps, des commotions (accidents de chemin de fer). Une simple frayeur peut même le produire (shock psychique).

La *fulguration* et l'*insolation* donnent surtout des symptômes généraux.

La foudre produit des signes généraux graves mais laisse aussi après elle des signes locaux tout à fait caractéristiques.

Les effets locaux des traumatismes donnent lieu à des signes très différents suivant les régions intéressées. Les circonstances individuelles jouent également un rôle très

important. Des accidents tout à fait analogues, se produisant dans des conditions à peu près semblables se traduiront par des effets tout à fait différents sur deux individus.

LES DIFFÉRENTES FORMES MENTALES DE L'IVRESSE ALCOOLIQUE

IVRESSE NORMALE. — IVRESSES ANORMALES. PSEUDO-IVRESSES PATHOLOGIQUES

Par M. **Lucien Mayet**,
Interne des hôpitaux,
Préparateur à la Faculté de médecine de Lyon.

Les phénomènes psychiques observés dans l'ivresse alcoolique traduisent la réaction du cerveau de l'ivrogne vis-à-vis des substances toxiques qu'il a ingérées en buvant avec excès. On conçoit facilement que le tableau qu'ils constituent soit variable avec la quantité d'alcool absorbée, avec la nature des boissons renfermant cet alcool — vin, cidre, bière, eau-de-vie... etc. — avec celle de l'alcool lui-même — alcools de vin, de mélasses, de grains, de pommes de terre — et des substances ajoutées à l'alcool — essences, impuretés... — d'une part; d'autre part avec la constitution psycho-morale du buveur.

De sorte que l'ivresse alcoolique si connue, si simple en apparence, présente une variété infinie de formes auxquelles on ne prêtait pas une grande attention autrefois, mais dont quelques-unes acquièrent une réelle importance au double point de vue clinique et médico-légal, aujourd'hui que les conditions de l'alcoolisation et la réaction des individus vis-à-vis de l'alcool se trouvent profondément différentes de ce qu'elles étaient jadis et entraînent une fréquence croissante des formes anormales de l'ivresse.

Nous envisagerons donc rapidement l'*ivresse normale*, — si on veut bien nous pardonner cette expression, — les

ivresses anormales et ces réactions particulières du cerveau excité par les boissons alcooliques auxquelles M. Lentz a proposé de donner le nom de *pseudo-ivresses*, dans lesquelles l'alcool n'est qu'une simple cause occasionnelle mettant en mouvement toute une série de manifestations psychiques, latentes et préexistantes.

Ivresse normale. — Chez un individu sain et habituellement sobre, l'ingestion d'une quantité exagérée de boissons alcooliques — de vin le plus généralement — produit un empoisonnement aigu dont l'intensité des manifestations est en raison directe de la quantité de boissons absorbées. C'est l'ivresse que l'on s'accorde à diviser en trois périodes.

Nous n'indiquerons, en les décrivant ici, que les troubles psychiques.

I. — Dès que la quantité d'alcool absorbée est suffisante, une légère excitation des fonctions intellectuelles se produit, favorisée par le sentiment de bien-être général qu'éprouve alors le buveur. Les soucis, les préoccupations du moment s'effacent pour faire place au contentement et à la satisfaction ; l'imagination commence à n'être plus réfrénée, l'esprit devient plus vif, plus alerte, le raisonnement est plus prompt, les pensées se pressent, se succèdent alertes et légères. Mille beaux sentiments se manifestent : amitié, dévouement, tendresse... C'est le moment des confidences, des traits d'esprit, des discussions politiques — et aussi des contes égrillards, des plaisanteries gauloises, au cabaret comme au fumoir.

L'éclat du regard, l'animation de la figure, la mobilité des traits, la vivacité des gestes, l'abondance de la parole traduisent extérieurement cet état d'esprit.

II. — L'ingestion des boissons alcooliques continue, l'ivresse augmente et alors la raison est plus profondément atteinte.

L'excitation intellectuelle devient désordonnée. Elle se traduit par une loquacité intarissable et confuse. L'incohérence et l'ineptie des paroles traduit celle des idées qui se

succèdent sans liaison, embrouillées, dans le plus grand désordre et l'état d'esprit auquel elles correspondent varie assez sensiblement avec le caractère du buveur. Comme l'a dit — il y a longtemps déjà — J. Frank (1) : « Chacun découvre avec candeur et sincérité ses mœurs et son caractère, d'où l'adage *in vino veritas* ; l'homme coléreux s'emporte, frappe et mord ; l'homme passionné soupire, embrasse ; le sot se met à rire et fatigue de ses présents ceux qui n'en veulent pas ; l'homme triste verse des larmes, parle de religion et de mort. »

Parfois, au contraire, il peut y avoir un contraste absolu entre le caractère habituel du buveur et son état mental pendant l'ivresse : une exhilarante gaieté peut se manifester chez un homme sombre et taciturne ; une extrême tristesse apparaître chez le plus joyeux compagnon, etc. En outre quelques illusions — jamais ou presque jamais d'hallucinations — de la vue, de l'ouïe se produisent qui provoquent des à-coup dans le délire passager de l'ivrogne et complètent la série des troubles mentaux observés pendant cette période.

III. — Dans la troisième phase, l'intelligence s'obscurcit de plus en plus, la dépression intellectuelle augmente et, graduellement, le buveur tombe dans un état comateux avec perte complète de la connaissance, de la sensibilité et du mouvement, avec relâchement des sphincters, avec abaissement de la température, tous symptômes qui traduisent la gravité de la perturbation jetée dans le fonctionnement des centres nerveux.

En résumé, les phénomènes mentaux observés dans l'ivresse normale se succèdent dans l'ordre suivant :

Dans une première période : excitation légère de l'activité intellectuelle ;

Dans une seconde période : perversion de l'activité céré-

(1) J. Frank, *Praxeos medicæ universæ præcepta. Lipsiæ*, 1821-1826, t. IV, chap. XXIV. Cité par Bergeret.

brale, confusion mentale, excitation ou dépressions extrêmes, volonté affaiblie, conscience obtuse et obscure, perceptions sensorielles erronées ;

Dans une troisième période : coma avec anéantissement de toutes les facultés.

IVRESSES ANORMALES. — Les diverses phases de l'ivresse peuvent se trouver modifiées du fait d'une réaction différente du buveur vis-à-vis de l'alcool ou du fait de la nature de la boisson qui a eu ses préférences, ou du fait de l'une ou de l'autre. De là diverses formes anormales qui s'écartent plus ou moins du syndrome habituel de l'ivresse.

Si la phase d'excitation du début s'exagère, on a une ivresse caractérisée par une agitation extrême. L'*ivresse agressive* en est une des formes les plus fréquentes ; l'ivrogne devient querelleur, batailleur ; il provoque, il menace et frappe pour un motif futile ceux qui l'entourent, cela avec une apparence de sang-froid souvent trompeuse. Puis, assez rapidement, il s'endort d'un sommeil profond, la seconde phase n'étant représentée que par quelques minutes d'idées incohérentes et de bafouillage.

Dans d'autres cas, la première phase peut être très brève et pendant un temps plus ou moins long, le buveur rira, chantera, clamant à tous les échos un bonheur passager, ou bien sanglotera désespérément, pleurant sans cause de chimériques peines.

A ce groupe d'ivresses anormales que caractérisera la prédominance des manifestations liées à la perversion de l'activité cérébrale, se rattache l'*ivresse érotique* qui mérite une mention spéciale. Et, sous ce nom d'ivresse érotique, nous désignons les cas où les excès de boissons se traduisent presque exclusivement par des groupes obcènes, des actes orduriers et s'accompagnent d'illusions sensorielles, parfois d'hallucinations vraies, qui provoquent des réflexes du côté des organes génitaux.

Enfin les premières phases de l'ivresse peuvent évoluer très rapidement et le buveur peut tomber presque immédia-

tement dans un coma plus ou moins prolongé : *ivresse apoplectique.*

Certaines ivresses anormales sont étroitement liées à la nature des boissons ingérées. *L'ivresse absinthique* est un des types les mieux caractérisés de ce groupe d'ivresses anormales. On ne saurait mieux la comparer qu'à certaines attaques d'hystéro-épilepsie; c'est dire que les phénomènes nerveux sont au premier plan et, de fait, quelques minutes ou quelques heures s'étant écoulées après les excès de boisson représentée par la liqueur d'absinthe, le buveur entre dans une courte période d'excitation extrême: agitation, mouvements désordonnés, cris, puis convulsions alternativement toniques et cloniques avec inconscience presque absolue. Il ne faut pas confondre cette ivresse convulsive, d'origine absinthique avec pseudo-ivresses convulsives dont nous parlerons plus loin et qui ne sont, en réalité, que des crises comitiales provoquées par des excès alcooliques qui peuvent être minimes, ou encore avec l'ivresse convulsive décrite par Percy qui n'est qu'une pseudo-ivresse maniaque. Disons encore que si l'ivresse absinthique se termine, le plus généralement, par un sommeil agité, dans bien des cas elle peut aboutir à une période d'hallucination à caractère aggressif et entraînant de la part du malade de dangereuses réactions. Furieux, l'absinthique frappe sans hésitation, avec une force irrésistible l'individu par qui il croit être menacé ou insulté. Il n'est pas besoin d'insister sur l'importance de cette forme de l'ivresse anormale au point de vue de ses conséquences médico-légales.

Pseudo-ivresses pathologiques. — Les manifestations pathologiques de l'ivresse normale et les formes anormales de l'ivresse sont conditionnées surtout par la quantité et la nature des boissons alcooliques. L'état psychique du buveur, avant comme après l'ivresse, est normal ou à peu près.

Il n'en est plus de même lorsque les excès alcooliques

sont faits par des individus dont l'organisation est viciée héréditairement ou par des excès antérieurs, lorsque, en un mot, il s'agit d'un prédisposé.

L'alcool n'est plus qu'une simple cause occasionnelle. Elle met en mouvement le processus pathologique qui se trouve déclanché par l'ingestion d'une quantité parfois minime d'alcool, comme il l'eût été par une émotion vive, par un traumatisme, par une infection passagère, d'origine intestinale ou autre.

De là une série de *pseudo-ivresses*, d'allure quelque peu déconcertante, variant avec chaque individu et dont la catégorisation est très difficile, pour ne pas dire impossible.

Du moins quelques auteurs ont-ils essayé d'isoler quelques-unes de ces formes: M. Legrain, en décrivant l'ivresse du prédisposé, M. Lentz (1), etc. Avant eux presque tous les auteurs s'étant occupé de l'étude de l'alcoolisme avaient rapporté, sans les classer, des observations d'ivresse convulsive, d'ivresse délirante, etc.

Pseudo-ivresse maniaque. — « Dans l'ivresse maniaque, dit M. Legrain, on assiste à un véritable accès de manie aiguë. Le malade est loquace, exalté, incohérent; les idées se succèdent avec une rapidité extraordinaire, sans suite, sans logique; les mouvements sont brefs, désordonnés, sans rapport avec les idées ni les paroles; les malades rient, chantent, gesticulent, puis le calme se rétablit, la période dépressive survient et l'accès touche à sa fin. C'est plus que la simple ivresse avec exaltation, dans laquelle le malade n'est pas incohérent, où il parle avec volubilité, touche toute espèce de sujet qu'il enchaîne encore logiquement... »

La pseudo-ivresse maniaque n'affecte pas toujours cette forme légère. Elle peut aller jusqu'à la fureur maniaque avec agitation violente, rage destructive, coups, blessures,

(1) Lentz, *Des ivresses anormales et pathologiques* (*Bull. de l'Acad. roy. de méd. de Belgique*, 1898).

cela sans hallucinations et parfois avec une pleine conscience apparente.

Les observations n'en sont pas rares. Le plus souvent ce sont des faits divers de journaux. On en rencontre un certain nombre dans la littérature médicale. Voici le résumé de quelques-unes assez intéressantes (1).

Tout d'abord, c'est l'observation de Percy, étiquetée « ivresse convulsive » en réalité, comme le dit M. Magnan, violent accès maniaque.

« Dix hommes peuvent à peine se rendre maître de cette espèce de forcené. Son regard est farouche, ses yeux étincelants, ses cheveux se hérissent, ses gestes sont menaçants; il grince des dents, crache à la figure des assistants et, ce qui rend ce tableau plus hideux encore, il essaie de mordre ceux qui l'approchent, imprime ses ongles partout, se déchire lui-même si ses mains sont libres, gratte la terre, cherche à s'échapper et pousse des hurlements épouvantables. Alors l'homme, s'il est malheureusement seul, peut se précipiter par la fenêtre et se blesser dangereusement en se roulant sur le pavé ou en se heurtant la tête contre les murs. »

Ce sont encore les observations de M. Lentz, de M. Repond, etc. (2).

Ces observations montrent bien que l'alcool joue simplement le rôle de cause occasionnelle et que, le plus souvent, à l'action de l'alcool se surajoute l'intervention d'une cause morale — réprimande, contrariété légère, excitation génésique non satisfaisante — qui vient favoriser l'action de l'alcool.

(1) *Dictionnaire encyclopédique des Sciences médicales*, XXVI, p. 249.

(2) Lentz, *Loc. cit.*, p. 237. — Repond, *Un cas d'ivresse pathologique* (*Revue médicale de la Suisse romande*, 20 février 1896). Pour l'auteur il s'agit d'un cas de : *mania ebriorum acutissima, mania a potu*, folie transitoire due à une réaction alcoolique pathologique de l'organisme. — Cf. aussi, De Broen, *Alcoolisme et manie ébrieuse* (*Responsabilité dans l'ivresse normale et pathologique*. — *Arch. méd. belges*, juillet 1859, p. 5-22. — H. S. Drayton, *Some clinical aspects of inebriety* (*The quaterly Journal of Inebriety*, XX, n° 2, p. 170).

Pseudo-ivresse convulsive. — L'ivresse absinthique mise à part, il ne semble pas qu'on doive admettre l'existence d'une forme convulsive de l'ivresse vraie. Les observations cliniques dénommées « ivresse convulsive » concernent des cas où l'action excitante de l'alcool, parfois d'une quantité très faible d'alcool, a provoqué une attaque convulsive dont la névrose fait tous les frais. Ce sont des *pseudo-ivresses* dont les manifestations sont en rapport avec le terrain convulsivant sur lequel agit l'alcool.

En voici deux cas choisis parmi ceux qu'il nous a été donné d'observer :

A. J..., vingt-sept ans, serrurier, en traitement à l'Hôtel-Dieu de Lyon, pour une blessure légère. Dans l'après-midi du dimanche, un petit flacon de rhum lui est remis. Le soir, violente attaque épileptiforme : chute brusque, morsure de la langue, convulsions, coma.

Chaque fois que le malade fait un excès de boisson, il en est ainsi. « Les alcools ne te f... pas la cuite, ils t'assomment », lui disent depuis longtemps ses camarades.

Comme antécédents : père mort à vingt-huit ans, phtisique, mère hystérique, un oncle maternel mort épileptique. Personnellement : convulsions dans l'enfance, caractère violent, émotivité exagérée ; à plusieurs reprises, vertiges épileptiques, quelques grandes crises convulsives *toujours* provoquées par des excès de boissons alcooliques.

F..., quarante-deux ans, épileptique.

Attaques convulsives rares, survenant assez régulièrement toutes les trois semaines ; vertiges plus fréquents. Ces manifestations comitiales sont inscrites avec soin depuis longtemps. Le malade attend sa crise pour ainsi dire à une date prévue d'avance et ne se rend pas à ses occupations ce jour-là.

Or, chez F..., chaque excès, même léger, de boissons alcooliques, provoque des manifestations convulsives. Il paye, avec une crise d'épilepsie en supplément, les fêtes de famille et les banquets où il n'a pas eu le courage de résister à la tentation des vins fins et des liqueurs.

Pseudo-ivresse impulsive. — Cette forme de pseudo-ivresse n'est point rare chez les dégénérés. Comme le dit

M. Legrain : « Tout héréditaire cache un impulsif. L'impulsion, habituellement réprimée, se donne libre carrière, passe de l'état de tendance à l'état d'acte irrésistible et l'on assiste à un véritable dévergondage des instincts et des appétits. Sous l'empire de la boisson, l'héréditaire commet les actes les plus étranges, les plus répréhensibles. » Les actes de violences sont ceux que l'on observe le plus couramment. Les malades sont agressifs pour le besoin de l'être ; ils ne s'emportent pas, parce qu'une parole, un acte leur a déplu ; il semble qu'ils aient besoin de s'attaquer à quelque chose ; ils « frappent leur entourage, parents, femme, enfants, éprouvent du plaisir à casser, à détruire. D'autres vont jusqu'à l'homicide ; ils profèrent des menaces de mort pour les motifs les plus futiles ; si on ne satisfait pas une de leurs nombreuses exigences, ils frappent à tort et à travers. D'autres encore se suicident, volent, mettent le feu. »

Quelquefois, la pseudo-ivresse impulsive déchaîne un accès de dipsomanie, qui reconnaît alors pour cause une ingestion plus ou moins faible de boissons alcooliques par le dipsomane, assez souvent buveur d'eau en temps ordinaire.

Souvent, le tableau clinique de la pseudo-ivresse impulsive est représenté par des impulsions génésiques de violence variable, pouvant avoir des conséquences judiciaires graves (outrages publics à la pudeur, viol).

Pseudo-ivresse mélancolique. — Il ne faut pas confondre le très court accès de mélancolie survenant à la suite de libations excessives ou simplement exagérées, représentant la *pseudo-ivresse mélancolique* avec les accès de mélancolie prolongée observés au cours du délire alcoolique subaigu.

On pourrait appeler la pseudo-ivresse mélancolique une *mélancolie transitoire* apparaissant chez un prédisposé, qui réagit vis-à-vis du toxique alcool par des idées noires et même des impulsions au suicide.

Certains individus normaux sont tristes après avoir bu ; chez les déséquilibrés, cette tendance se trouve exagérée ; leur ivresse triste se transforme en délire mélancolique passager, qui peut être classé parmi les pseudo-ivresses (1).

Pseudo-ivresse délirante. — La pseudo-ivresse délirante représente une des formes de l'empoisonnement aigu par l'alcool, dans laquelle les centres psychiques sont, pour ainsi dire, seuls touchés, alors que les centres moteurs restent indemnes ou à peu près. On se trouve en présence d'un délire éphémère, première ébauche de la folie alcoolique, celle-ci n'étant autre chose que ce même délire devenu persistant. Et, comme le fait remarquer très justement M. Marandon de Montyel (2), à part cette durée éphémère, il n'y a pas de signe vrai permettant de différencier d'emblée la pseudo-ivresse délirante de la folie alcoolique.

Pseudo-ivresse somnambulique (3). — Cette forme de pseudo-ivresse a fait l'objet d'un intéressant rapport de M. Francotte (de Liége), au Congrès d'anthropologie criminelle de Genève, en 1896. Voici les conclusions qui, dans ce rapport, concernent le point de vue spécial auquel nous nous plaçons ici :

1° Il existe un somnambulisme alcoolique, c'est-à-dire un état provoqué par l'alcool, dans lequel le sujet agit d'une façon apparemment normale, mais sans en garder le souvenir.

2° En réalité, dans l'état somnambulique, la conduite, la manière d'être, présentent certaines anomalies ; seule-

(1) Cf. M. Legrain, *Hérédité et alcoolisme*, p. 96-98.

(2) Marandon de Montyel, *L'ivresse délirante* (*Bull. méd.*, 1898, n° 43, p. 517).

(3) Cf. Bouchut, *Annales médico-psychologiques*, 1844, III, p. 231. — Bulard, *Annales médico-psychologiques*, 1872, VIII, p. 220. — Maschka, *Handbuch der gerichtlichen Medizin*, t. IV, p. 549. Tubingen, 1882. — Lentz, *De l'alcoolisme et de ses diverses manifestations*. Bruxelles, 1884. — Crothers, *C. R. du Congrès international de médecine mentale*. Paris, 1889, p. 465. — X. Francotte, *Du somnambulisme alcoolique considéré surtout au point de vue médico-légal* (*C. R. du IVe Congrès international d'anthropologie criminelle*. Genève, 1896, p. 12).

ment ces anomalies échappent facilement à une observation superficielle.

3° Cet état paraît ne se présenter que chez les dégénérés, chez les individus à antécédents psychopathiques héréditaires.

Un certain nombre d'observations viennent à l'appui de ces conclusions. Ce sont celles de Bulard, de Crothers, de Bouchut, etc., réunies par M. Francotte et celles recueillies personnellement par lui.

Cette pseudo-ivresse somnambulique n'est, au fond, que l'exagération d'un trouble psychique très fréquent chez les alcooliques, la diminution de la mémoire pouvant aller jusqu'à l'amnésie complète et longtemps persistante. Seulement, dans le cas particulier de la pseudo-ivresse somnambulique, cette amnésie existe, pour ainsi dire, seule, sans aucune manifestation mentale, aucun trouble psychique *apparent*, pouvant faire songer qu'un excès de boissons alcooliques est en cause et doit être incriminé.

Pour résumer en quelques mots cette courte note, nous pensons qu'il convient de grouper les manifestations observées dans l'ivresse alcoolique de la façon suivante :

Une forme clinique fréquente, dont le type est la réaction d'un cerveau sain vis-à-vis de boissons alcooliques ingérées en trop grande quantité, l'*ivresse normale.*

Des *ivresses anormales :* terrain cérébral déjà modifié, mais influençant peu les manifestations psychiques qui sont en relation, pour une faible partie, avec la nature de ce terrain, pour une très grande partie avec la nature des boissons dont l'ingestion en excès a provoqué l'ivresse.

Des *pseudo-ivresses pathologiques :* l'alcool a une simple action de déclanchement, mettant en mouvement divers syndromes psychiques qu'il importe de ne pas confondre — surtout au point de vue médico-légal — avec l'ivresse simple. Dans ces pseudo-ivresses, le rôle joué par l'acool est peu de chose. Leur étiologie réside toute entière dans la *prédisposition* du cerveau du buveur.

LE SANATORIUM DE GORBIO

(ALPES-MARITIMES)

Par le Dr **Eugène Deschamps.**

I

« Indiquer les conditions qui font qu'on se tuberculise, dit Peter, c'est indiquer du même coup que les conditions inverses font qu'on ne se tuberculise pas; qu'ainsi, on peut empêcher le développement de la tuberculisation, ou développée l'enrayer. » Or, si les découvertes modernes nous ont appris que « la tuberculose est une maladie infectieuse, transmissible et inoculable, caractérisée par la présence d'un bacille qui est sa cause première, et qui ne peut pas être considéré comme un élément accessoire de ses manifestations » (J. Grancher et V. Hutinel) (1), nous ne devons pas pour cela méconnaître les travaux de nos devanciers et faire table rase de l'ancienne étiologie. « La tuberculose est une maladie de la civilisation », a dit Lancereaux; c'est aussi une maladie de misère (Bouchardat); tout ce qui amène la déchéance de l'organisme : la vie en commun, dans un air confiné et vicié, l'alimentation insuffisante et de mauvaise qualité, le surmenage, les excès de toute sorte, l'alcoolisme, les veilles, les chagrins, l'hérédité elle-même, se retrouvent encore dans l'étiologie de la phtisie pulmonaire, et notre maître, le professeur Grancher (2), a eu raison de dire que « la misère physiologique héréditaire ou acquise dominait toute la pathogénie de la phtisie pulmonaire, et que le parasite ne germait qu'après une appropriation préalable de l'organisme ».

Il s'ensuit que jusqu'au jour — peut-être, hélas! encore très éloigné de nous — où l'on aura trouvé — si jamais on le trouve — un moyen spécifique, médicamenteux ou autre, de

(1) Art. *Phtisie*, in *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*.

(2) Grancher, *Maladies de l'appareil respiratoire*.

détruire les bacilles de Koch dans l'intimité de nos tissus, sans nuire à notre organisme lui-même, c'est contre cette misère physiologique et ses causes que devront porter tous nos efforts.

Or, au premier rang des causes débilitantes qui conduisent à la phtisie, il faut placer, de l'avis de tous les auteurs, l'air confiné, prérespiré (Mac Cormac), ruminé (Peter). Que ce soit dans des chambres closes, encombrées de meubles et de tentures, privées d'air et de lumière, ou dans des ateliers mal ventilés et pleins de poussières irritantes, l'air confiné est chargé d'acide carbonique, d'oxyde de carbone, de vapeur d'eau chargée de matières organiques, provenant de l'exhalation pulmonaire, et que nous réabsorbons en respirant un air déjà respiré. La première indication est donc de fournir au tuberculeux un air pur. Or, la vie au grand air, bien qu'elle ait déjà été recommandée par les anciens auteurs (Hippocrate, Galien, les Arabes, etc.), n'était guère de mode au commencement du XIXe siècle, et sous prétexte d'éviter les refroidissements au malheureux phtisique, on l'enfermait dans des chambres hermétiquement closes dont on n'ouvrait jamais les fenêtres, et dans lesquelles on ne pénétrait souvent qu'au moyen de doubles portes. Ce n'est que plus tard que, sous l'influence de J.-H. Bennet, de Peter, de Brehmer, etc., on a compris que plus le tuberculeux respirait un air pur, plus il était apte à se défendre, plus il avait de chances de guérir. Pour cela, l'été, on le faisait vivre à la campagne; mais l'hiver, pendant la mauvaise saison, il fallait l'envoyer dans des pays où il pouvait être à l'abri des refroidissements et jouir d'un printemps perpétuel. De là le succès des stations du midi de la France: les unes, sur la côte méditerranéenne, remarquables par « la sécheresse et la transparence de l'air, la rareté des nuages sur le ciel, l'intensité (par conséquent) de la radiation solaire même en hiver, l'élévation des moyennes thermométriques, le voisinage d'une mer splendide, un cadre de végétation d'une richesse extraordinaire »; les autres, dans

la zone atlantique de la France méridionale, avec des caractères très différents : « air tempéré, humide et calme, ciel fréquemment pluvieux, surtout en automne, absence de rayonnement nocturne et constance remarquable de la température nycthémérale, moyenne thermique plus élevée que celle des pays situés à la même latitude dans l'intérieur des terres » (H. Barth) (1). Le climat des premières, malgré le voisinage de la Méditerranée, présente plutôt les caractères du climat continental : l'air y est sec, tonique et stimulant ; pour les secondes, au contraire, comme l'a fort bien montré Lalesque, c'est le climat marin : l'air y est chargé d'un peu d'humidité, il est un peu mou, doux et sédatif.

De la différence dans les climats devaient nécessairement résulter des différences dans les indications, que H. Barth résume de la façon suivante : sur la Riviera, on peut envoyer « les scrofuleux, les lymphatiques, les malades atteints d'une lésion locale et externe ; parmi les pulmonaires, ceux dont la maladie est torpide, à forme apyrétique, ceux qui sont peu nerveux et dont l'irritabilité bronchique est modérée, ceux, en un mot, qui ne redoutent pas un certain degré d'excitation physiologique et en ont même besoin ». Par contre, les stations de la zone atlantique conviennent « aux tuberculeux éréthiques, à ceux dont les bronches irritables, la circulation trop active et le système nerveux toujours en éveil, redoutent la moindre excitation extérieure, à ceux que le vent énerve et empêche de dormir, que la poussière fait tousser, à qui un rayon de soleil trop ardent donne un excès de fièvre ou une hémoptysie ».

D'autre part, avec les travaux de Lombard, on avait appris que la phtisie est presque inconnue dans les pays d'altitude, et l'on en avait conclu un peu trop vite qu'ils devaient, par conséquent, guérir la tuberculose. En réalité, si la phtisie y est rare, cette immunité n'est que relative, et

(1) H. Barth, *Thérapeutique de la tuberculose*. Paris, 1896.

due en partie à la faible densité de la population ; elle résulte aussi, chez les montagnards, comme l'avait fait déjà remarquer Lombard, « de l'effet séculaire de leur climat qui, peu à peu, a constitué une hérédité et une race qui porte l'immunité en elle ; le nouveau venu ne saurait en profiter immédiatement, surtout s'il apporte avec lui, non seulement la diathèse, mais la localisation en pleine évolution ».

Le climat des stations d'altitude, qui sont surtout connues en France par les travaux de Jaccoud, de Lauth, de Regnard, etc., présente certains caractères fondamentaux que l'on peut, avec H. Barth, résumer ainsi : « Forte raréfaction de l'air (dépression barométrique de 100 à 150 millimètres) ; température hivernale très froide, avec peu de variations brusques; deux mois et demi à trois mois de neige fixe ; sécheresse et pureté de l'air qui ne contient absolument aucun germe; absence ordinaire de vent en hiver; absence de brouillard et de nuages durables, intensité de la radiation solaire et de la lumière diffuse ». Ces caractères « croissent avec l'altitude, avec la situation plus orientale, et par conséquent plus continentale de la station ». L'air raréfié, sec et pur, la température froide, mais égale, et la lumière éblouissante des stations d'altitude, exercent sur l'économie une action stimulante active et bienfaisante qui se traduit, d'après Jaccoud, par deux ordres de phénomènes. L'action tonique du climat des montagnes produit d'abord des effets généraux : augmentation de l'appétit et de la capacité digestive ; accroissement de la force musculaire et de l'aptitude à l'exercice; stimulation du système nerveux. De plus, sous l'influence de la raréfaction de l'air, on voit augmenter le nombre des globules rouges, la quantité d'hémoglobine et la capacité du sang à fixer l'oxygène; il se produit une suractivité du processus nutritif et des échanges organiques, d'où augmentation de l'acide carbonique dans l'air expiré; la respiration s'accélère, devient plus ample, plus profonde, la circulation

cardio-pulmonaire s'accélère, en même temps que diminue la charge sanguine des poumons et que l'évaporation pulmonaire s'accroît; il se fait, dans les capillaires de la peau, un puissant afflux sanguin qui active la circulation cutanée, etc.

Les stations d'altitude, en raison même de leur basse température, ont d'abord été considérées comme des stations d'été; mais on ne tarda pas à s'apercevoir que le phtisique s'aguerrit assez vite contre le froid, et surtout contre le froid sec et sans vent, et qu'il peut même le supporter de suite pendant des heures, à la condition d'être étendu et couché; aussi les stations d'altitude ont-elles pu être recommandées hiver comme été, à la condition toutefois d'y arriver dès l'été.

Quels sont les malades qui pourront bénéficier de la cure d'altitude? Ce seront, toujours d'après H. Barth, « les prédisposés héréditaires encore indemnes de localisations, les lymphatiques, les scrofuleux, les jeunes gens des deux sexes à tempérament atonique et obèse... ; les phtisiques atteints de lésions au début, apyrétiques, ou n'ayant que des poussées de fièvre courtes et rares, ceux chez lesquels le mal a débuté par une pleurésie, ceux atteints de dyspepsie et de neurasthénie tuberculeuse, ont de grandes chances d'obtenir la guérison, ou tout au moins une amélioration sérieuse, pourvu que leur moral soit ferme, pourvu qu'ils sachent résister à l'influence déprimante de l'ennui, du froid, de l'isolement. »

La cure d'altitude présente aussi des contradictions, et l'on devra se garder d'envoyer sur les hauteurs « les malades atteints d'affections du cœur et des vaisseaux, d'hémophilie, d'asthme et d'emphysème; on en dissuadera également les tuberculeux à forme éréthique, à réactions nerveuses désordonnées, les cas avec fièvre d'emblée, hémoptysies congestives, lésions broncho-pneumoniques étendues et consomption rapide; l'existence d'une complication laryngée, d'une entérite ulcéreuse ou d'une néphrite avec albu-

minurie est une contre-indication encore plus formelle. »

Il ne semble donc pas qu'on puisse envoyer indifféremment les tuberculeux dans n'importe quelle station; de plus, telle station qui convient parfaitement à un malade à un moment donné peut devenir absolument contre-indiquée pour lui à une autre phase de la maladie; le choix d'une station est en somme des plus délicats et demande une étude approfondie du malade et une parfaite connaissance des lieux dans lesquels il devra séjourner. Mais quel que soit la station que l'on ait choisie, le phtisique ne pourra pas y vivre à sa guise, il ne pourra sortir qu'à certaines heures, il devra se garantir contre le froid ou contre les ardeurs du soleil, contre le vent, les intempéries, etc.; il lui faudra en un mot, vivre à l'air pur, mais n'y vivre qu'avec des précautions infinies et dans des conditions déterminées que le médecin traitant seul pourra lui indiquer.

L'alimentation joue un rôle considérable dans le traitement de la tuberculose : le phtisique a besoin d'une nourriture saine et abondante. Tous les auteurs : Fuster, Debove, Grancher, etc., ont insisté sur ce point, et pour Detweiler et ses élèves, la cuisine devrait être la pharmacie d'une phtisiethérapeute moderne! Mais il ne faut pas oublier que, selon la judicieuse remarque de Detweiler, le tuberculeux a d'autant moins d'appétit qu'il a plus besoin d'être alimenté; il ne faut pas non plus que, sous prétexte de suralimentation, ou aille jusqu'à l'indigestion; il faut savoir discerner dans les aliments ceux dont la digestion est la plus facile, et ceux qui, par leur composition chimique, seront le plus utiles au malade, etc. L'alimentation, tout comme la cure d'air, en un mot, a besoin d'être réglementée et surveillée avec le plus grand soin.

Il en est de même des exercices physiques; alors que certains tuberculeux devront rester presque continuellement étendus sur une chaise longue, d'autres pourront, avec avantage, se livrer à certains exercices, et la cure de terrain

pourra compléter la cure d'air; mais, en aucun cas, il ne faudra aller jusqu'à la fatigue. Le malade devra en outre se rappeler que les excès de toute nature, l'abus des boissons alcooliques, les veilles prolongées, les émotions morales vives et surtout dépressives, comme les pertes de jeu, etc., sont nuisibles au tuberculeux.

Enfin le malheureux phtisique doit s'astreindre à certaines pratiques hygiéniques, s'il ne veut pas infecter son entourage. Tous ces faits sont aujourd'hui trop connus pour qu'il soit nécessaire d'y insister davantage.

Malheureusement si le malade se soumet volontiers pendant quelques jours et même quelques semaines à la règle de vie que lui a tracée son médecin, il n'est que trop porté à s'affranchir d'une tutelle qu'il ne tarde pas à trouver insupportable, dès qu'un mieux apparaît, ou même si l'amélioration attendue est trop longue à se faire sentir. Aussi le tableau que trace de lui le Dr Knopf n'a-t-il pas trop lieu de nous surprendre.

« J'ai visité, dit-il, Nice, Cannes, Monte-Carlo, etc., etc.; j'ai vu les tuberculeux, à tous les degrés de la maladie, se promener partout, cracher à terre, se mêler à la foule dans les casinos, où la poussière est incessamment soulevée.

« Beaucoup s'asseyent à la table de jeu, restant là jusqu'à minuit et plus, fumant des cigarettes et respirant dans la plus malsaine des atmosphères. Souvent ils changent leur station pour une autre, car ils ne se trouvent pas mieux et ils accusent le médecin de les avoir envoyés dans un climat qui ne leur apporte aucun soulagement.

« A chaque nouvelle station, les mêmes errements recommencent, jusqu'à l'heure où le phtisique s'arrête pour mourir.

« A table, le malade mange peu, ou se nourrit de mets dont il devrait s'abstenir; il prend un médecin de la station dont il ne suit guère les avis; il trouve d'autres fois ses conseils dans la liasse d'ordonnances qu'il a apportées avec

lui; bien mieux, il ne fait rien, mettant toute sa foi dans le climat.

« Il y a même des stations hivernales où les malades peu gravement atteints en apparence se croient autorisés à aller au bal, ou au moins à prendre part aux petites réunions de danse, arrangées plusieurs fois par semaine au casino ou ailleurs. Et dans le tourbillon de plaisir, le candidat à la phtisie oublie qu'il se trouve dans l'atmosphère la plus malsaine, surchauffée et pleine de poussière, et qu'il se livre à un exercice absolument dangereux pour sa santé. »

Aux dangers que court le phtisique, abandonné à lui-même, il faut encore ajouter ceux que lui font courir son entourage et les nombreux guérisseurs qu'il ne manque pas de trouver sur son chemin.

Le tuberculeux est donc en somme exposé à mille dangers dus aux causes les plus diverses et qui peuvent entraver, sinon compromettre à tout jamais sa guérison. Aussi, conçoit-on fort bien que cette dernière puisse être obtenue plus facilement et plus fréquemment, lorsque le phtisique est soigné dans une maison de santé spécialement installée pour le traitement de la tuberculose et sous la surveillance immédiate et continuelle du médecin chargé de diriger le traitement; cette maison de santé c'est le sanatorium.

L'idée de soigner les tuberculeux dans des établissements fermés n'est d'ailleurs pas nouvelle, et, déjà il y a quelque trente ans, Fonssagrives les réclamait en ces termes: « Ne songera-t-on jamais à créer, pour le traitement des maladies chroniques, des instituts, loin des villes, et à réunir la tout ce que l'hygiène et la thérapeutique ont actuellement de ressources? Quelle joie pour un thérapeute convaincu, dans le maniement de ces grands moyens de l'hygiène dont on soupçonne à peine la portée, et en quelle pitié ne prendrait-il pas ces établissements boiteux que l'on institue dans les familles ou les hôpitaux, traitements dans lesquels une mauvaise hygiène neutralise souvent la

besogne des médicaments qui, réduits à eux-mêmes, ne peuvent conduire à rien. »

Le premier de ces établissements a été fondé par Brehmer, en Silésie à Gœrbersdorf, en 1859. Un peu plus tard, un élève de Brehmer, Detweiler, fondait dans le Taunus, près de Francfort-sur-le-Mein, le fameux sanatorium de Falkenstein, le modèle du genre, la Mecque des phtisiothérapeutes, comme l'appelle Knopf. Aujourd'hui les sanatoriums sont nombreux dans les pays de langue allemande, en Suisse et en Allemagne surtout; ils ont été l'objet d'études consciencieuses de la part de nombreux médecins et en particulier, en Franee, de Knopf et de Frémy (de Nice), aux travaux desquels nous ne saurions mieux faire que de renvoyer le lecteur, car nous devons nous borner ici à quelques idées générales sur cette importante question.

Le sanatorium pour tuberculeux doit, suivant la formule de MM. Brouardel et Grancher, être fermé, discipliné, aseptique. Ainsi compris « le sanatorium offre l'incontestable avantage d'une surveillance constante et vigilante, s'exerçant à toute heure, sur les moindres faits et gestes des malades. Les aliments, le repos, l'exercice, l'aération sont minutieusement mesurés, dosés, proportionnés à l'état de chacun; la respiration, la toux et l'expectoration même sont réglementées. Nul incident pathologique, même minime ne passe inaperçu. La moindre ascension thermique, la moindre hémoptysie, la plus petite poussée congestive ou bronchique est notée et combattue immédiatement par les moyens appropriés. Dans une maladie comme la phtisie, contre laquelle les petits soins journaliers sont tout, ce sont facteurs de guérison inappréciables. En même temps les malades trouvent, dans le spectacle des progrès faits par leurs voisins, une preuve de l'excellence de la méthode et un singulier réconfort moral; ils font aussi insensiblement l'apprentissage de la cure rationnelle; c'est l'école mutuelle des tuberculeux (Daremberg). — Semblable entraînement constitue assurément une condition inconstestable de succès.

Enfin, dans un sanatorium fermé, les malades indociles ou fantaisistes sont mis dans l'impossibilité de commettre aucune imprudence; ils sont soustraits aux conseils de leur entourage et échappent aux dangers de traitements successifs et opposés. Ce sont là autant d'avantages qu'on ne saurait révoquer en doute (A. Sallard) (1). »

Aussi le sanatorium est-il indiqué pour une foule de malades. C'est là, et là seulement, dit Le Gendre, que le traitement pourra être conduit au mieux des intérêts des malades; les avantages sont indéniables pour les indisciplinés qui ne peuvent se résigner à observer d'eux-mêmes chaque jour les méticuleuses recommandations du médecin, pour les riches qui ne savent pas résister aux entraînements des plaisirs dans leur milieu habituel, pour les gens de fortune modeste qui ne sauraient rencontrer ailleurs qu'au sanatorium l'installation matérielle indispensable, pour les découragés qui ont besoin d'être à toute heure du jour sous la tutelle morale du médecin, etc.

Malheureusement, pour que les sanatoriums puissent donner leur maximum d'effet utile, il faut pratiquer une sélection rigoureuse des malades à l'entrée et en cours de traitement, car les sanatoriums ne s'adressent qu'à une certaine catégorie de tuberculeux. « Les formes hautement fébriles (fièvre de tuberculisation, de ramollissement, d'excavation), la phtisie aiguë, les formes à tendance congestive ou éréthiques, les formes massives (pneumonie caséeuse) ou compliquées d'ulcérations intestinales, de laryngite ulcéreuse, représentant en général des contre-indications en quelque sorte absolues de la cure d'aire extensive (A. Sallard). »

La sélection des malades à leur entrée dans les sanatoriums devait forcément, en se surajoutant à l'excellence du traitement hygiéno-diatétique suivi dans ces établissements, produire de remarquables résultats. Publiés de tous côtés et

(1) A. Sallard, *Les sanatoriums* (*Revue générale, Gazette des hôpitaux*, 17 août 1901).

bien mis en évidence dans les Congrès de Moscou et de Berlin, ils devaient rapidement conquérir l'opinion des médecins, puis celle du grand public.

Mais on ne tarda pas à trouver l'engouement excessif et de nombreuses critiques s'élevèrent dans la presse médicale sous les signatures de Brumon (de Rouen), Lemoine et Carrière (de Lille), Lalesque (d'Arcachon), Huchard (de Paris), etc. On discuta les chiffres, le nombre des guérisons absolues ou relatives, on reprocha aux directeurs des sanatoriums allemands de négliger un peu trop les ressources de la thérapeutique médicamenteuse, on leur reprocha de vouloir en quelque sorte monopoliser le traitement de la tuberculose dans leurs établissements et de par trop méconnaître les bienfaits de la climatothérapie, etc.

Certes, il n'y a pas de climat spécifique, et tout le monde est d'accord sur ce point; l'influence thérapeutique des climats n'en est pas moins réelle; l'étude si documentée que le Dr Manquat (1) vient d'en faire ne saurait laisser aucun doute à ce sujet.

Dès lors, il est évident que la climatologie doit être inséparable du traitement hygiénique et diététique, et c'est pourquoi on ne peut que souhaiter que partout en France, ou presque partout on établisse des sanatoriums. Nombreuses sont les stations de moyenne et de grande altitude, dans le Dauphiné, en Auvergne, dans les Pyrénées, où l'on pourrait édifier des sanatoriums d'été ; dans nombre d'entre elles la cure pourrait encore, pour certains malades tout au moins, se continuer tout l'hiver, aussi bien que dans les sanatoriums de la Suisse ou de l'Allemagne. Pour les autres tuberculeux, pour ceux qui sont incapables de supporter pendant l'hiver, le climat un peu rude des stations d'altitude, il serait facile de multiplier les sanatoriums aussi bien dans la Gascogne et la zone Atlantique que sur les bords de la Méditerranée.

Quelques efforts ont bien été tentés dans ce sens, mais il

(1) Manquat, *Bulletin médical*, décembre 1901 — janvier 1902.

est certain que le mouvement se dessine trop lentement; malheureusement, contrairement à ce qui se passe chez nos voisins, le public en France et le corps médical lui-même, en sont en partie la cause, car ils dédaignent par trop ce qui se fait chez eux, et semblent n'attacher de prix qu'à ce qui porte une marque étrangère! Et pourtant le tuberculeux pourra tout aussi bien faire sa cure de sanatorium au Canigou, à Durtol, à Trespoye et Gelos (Pau), à Aubrac, à Hauteville, etc., qu'à Gœrbersdorf ou à Hohenhonnef, ou à Leysin! Dès lors, pourquoi donc aller loin de France quand nous avons chez nous des sites admirables et les plus hygiéniques que l'on puisse rencontrer?

Il y a déjà douze ans que Bardet, tout en n'accordant aux climats aucune valeur spécifique, se refusait à admettre qu'il suffise de construire un établissement n'importe où, pour se mettre dans de bonnes conditions thérapeutiques. « Je crois, disait-il, que cette opinion, surtout allemande, tient à ce que, dans une intention fort louable, nos voisins d'Outre-Rhin ont voulu soigner la tuberculose chez eux et ont ainsi été amenés à se contenter des ressources offertes par leur pays. Mais, tout en croyant avec notre savant confrère, le Dr Detweiler, que l'action des climats est accessoire et nullement nécessaire pour arriver à détruire les parasites pulmonaires, je suis convaincu que, si l'Allemagne possédait, dans ses provinces, des points analogues à la Rivieira, elle y aurait installé, de préférence au Taunus, son bel établissement de Falkenstein (1). »

C'est la même opinion qu'exprime Le Gendre (2) à la Société de thérapeutique, lorsqu'il écrit : « Les pays dans lesquels ont été installés les premiers sanatoriums ne disposent pas d'une aussi riche gamme de climats que le nôtre. Ils n'avaient que des collines et des montagnes. S'ils avaient eu un littoral comme celui de la Méditerranée et du Golfe de Gascogne, il n'est pas douteux qu'ils eussent créé

(1) *Bulletin de thérapeutique*, 1890.
(2) Le Gendre, *Société de thérapeutique*, 10 mai 1899.

des sanatoriums à Menton, à Nice, à Hyères, à Argelès, à Pau, à Cambo et à Arcachon, pour ne citer que quelques noms pris au hasard parmi les stations où vont nos tuberculeux libres. »

De même le Dr Huchard, qui, dans ses leçons, son journal, à la Société de thérapeutique, mène une énergique campagne en faveur des stations françaises! « Nous ne connaissons pas nos richesses, ou nous ne savons pas les faire valoir », s'écrie-t-il avec raison! Et, un peu plus loin, il n'hésite pas à faire la déclaration suivante : « Aux sanatoriums dans les pays où l'air, la lumière sont parcimonieusement répandus, je préfère les sanatoriums, ou même le simple séjour dans les contrées du Midi où « l'espérance de guérir « est déjà la moitié de la guérison », comme l'a dit Voltaire; et cette espérance vient déjà si aisément dans un milieu moral favorisé par la lumière, le soleil et le ciel bleu (1)! »

Et en effet, « le Midi aura toujours une influence magnétique pour le malheureux tuberculeux qui est si triste au milieu du froid, de la pluie, des brouillards ».

« Lorsque, à la fin d'octobre 1875, ajoute Daremberg (2), je quittai Paris, sans grand espoir de le revoir, je m'enfuyais vers le Midi, comme le noyé vers sa dernière planche de salut, je fus émerveillé, ayant laissé derrière moi, un soir, le verglas et un vent glacial, de me trouver tout à coup, le lendemain matin dans une atmosphère douce et tiède, sous un ciel sans nuage, au milieu d'une verdure charmante. Je me croyais transporté en été par une de ces agréables matinées où l'on se sent heureux de respirer et de vivre. Depuis j'ai refait bien souvent ce trajet, et, toujours, je pense à ce premier voyage et à ce premier jour heureux, après tant de jours tristes. Chaque année, je vais prendre des bains de soleil dans le midi; je ne puis oublier que j'ai recouvré la santé à Menton, puis à Cannes, et que j'ai vu beaucoup de malades sages, obéissants et intelligents, être aussi heureux que moi. Aussi

(1) Huchard, *Journal des praticiens*, 15 déc. 1897.
(2) Daremberg, *Traitement de la tuberculose*, 1892.

je conseillerai à tous les phtisiques qui pourront quitter leur résidence d'hiver, de venir passer six mois sur les plages méditerranéennes entre Hyères et Menton. Sur ces côtes, il ne faudra pas demeurer dans les villes, mais seulement aux alentours. »

Un autre médecin, parti convalescent de Paris, où il occupait une situation des plus honorables, pour retrouver la santé dans ce Midi qu'il ne connaissait pas encore et où il ne tardait pas lui-même à se fixer, le Dr Onimus, a publié sur ce pays qu'il a étudié en touriste, en malade et en médecin, un excellent livre : « l'Hiver dans les Alpes-Maritimes et dans la Principauté de Monaco », dont on ne saurait trop recommander la lecture à ceux qui veulent se faire une opinion exacte de la Rivieira. Il en connaît les qualités et les avantages, les défauts et les inconvénients et signale les uns et les autres avec la même impartialité. « On peut quelquefois s'y déplaire, dit-il, en partir en maugréant, mais il n'y a pas à le nier, ce pays exerce une sorte de fascination et on en oublie les inconvénients dès qu'on ressent les premières pluies froides, et surtout dès que le brouillard vous envahit. Aussi quel enthousiasme pour ceux qui ont retrouvé la santé dans le Midi et pour ceux qui ont su en éviter les inconvénients. » Et le Dr Onimus conclut comme Le Gendre, comme Bardet, comme Huchard, comme tous ceux qui ont étudié de près la question, à la supériorité d'un sanatorium qui serait établi sur la côte d'azur : « En construisant dans un point bien situé du littoral un établissement offrant toutes les ressources hygiéniques..., quelle différence avec les établissements de Davos, Gœrbersdorf, Falkenstein, y compris ceux installés en Angleterre. Notre sanatorium serait l'idéal, si l'idéal pouvait exister... Le point important pour les malades est en effet d'être le plus possible en bon air. Dans les sanatoriums des pays du Nord, ils restent étendus dans des halls, ou bien ils doivent faire des promenades dont les distances et les pentes sont déterminées. Avec plus d'avan-

tages et beaucoup plus de charmes, ces conditions peuvent être remplies sur le littoral, mais cela seulement si l'on séjourne à la campagne et si cette campagne est adossée à une colline. »

Or, ce sanatorium d'hiver, dont tous les auteurs étaient unanimes à réclamer la création sur les bords de la Méditerranée, existe depuis plus d'un an, et il a été bâti à Gorbio, dans la campagne de Menton, c'est-à-dire dans l'une des stations du littoral qui, à juste titre d'ailleurs, a joui comme station d'hiver, d'une réputation, nous pourrions dire universelle, dans le traitement climatérique de la tuberculose, jusqu'au jour où la cure d'altitude et les sanatoriums ont attiré nombre de malades vers l'étranger. Il a été fondé par un de nos collègues de l'Internat des hôpitaux de Paris. Parti lui-même malade dans ce pays enchanteur, auquel il doit d'avoir recouvré la santé, il en connaît mieux que qui que ce soit les avantages sans en méconnaître les inconvénients qu'une longue expérience lui a appris à éviter ; il sait aussi au prix de quels efforts, de quelle persévérance, de quelle sévérité dans l'hygiène on peut arriver à la guérison, et sa pratique déjà longue de la phtisie pulmonaire devait naturellement le conduire à choisir pour son futur sanatorium un emplacement en quelque sorte idéal.

Nous avons visité ce sanatorium et ce que nous avons vu nous a décidé à le faire connaître à ceux de nos confrères qui n'auraient pas, comme nous, l'occasion ou le loisir d'aller le voir eux-mêmes ; nous pensons ainsi leur rendre service à eux et à ceux de leurs malades qu'ils croiraient devoir y envoyer.

II

Quelle est la situation géographique du sanatorium de Gorbio ? Ici, nous ne saurions mieux faire que de répéter textuellement ce qu'en disent le Dr Malibran et M. Appenzeller dans la *Gazette des eaux* du 7 mars 1901. « Le sana-

torium de Gorbio est situé sur le flanc d'un diverticule du val du même nom, à environ 4 kilomètres de Menton.

« Pour y arriver, à partir de la gare de Menton, on suit successivement la rive droite du Carréi et la route de Nice, puis on franchit le torrent du Borigo et l'on s'engage dans la route qui mène de Menton au village de Gorbio, longeant ainsi la rive gauche du ruisseau de Gorbio. Après avoir laissé derrière soi un dernier groupe de maisons, on entre en pleine campagne. La route monte lentement en suivant les sinuosités du versant, à peu de distance au-dessus du fond du ravin. La vue est arrêtée à gauche, c'est-à-dire à l'ouest, par des massifs boisés dépendant du mont Agel. A l'est, on côtoie la colline intermédiaire au Gorbio et au Borigo. Vers le fond de la vallée se dressent les blocs rocheux qui encadrent Sainte-Agnès, tandis que l'on chemine entre de nouvelles plantations de citronniers, d'orangers, de vignes, de mimosas et d'oliviers, dont les aspects variés égayent le regard au premier plan.

« La seule inspection de cette flore renseigne déjà suffisamment sur la valeur du climat.

« A environ 4 kilomètres de la mer, la route fait un coude à gauche pour contourner une proéminence du versant oriental de la vallée. Là, se trouve, sorte de cul-de-sac, un segment d'entonnoir boisé de pins, refuge admirable lorsque la brise de terre souffle dans le ravin, lorsque le mistral ou le vent d'est viennent frapper la face postérieure de son sommet, le mamelon de la Garde. A cet endroit, on quitte la route de Gorbio pour suivre, à droite, un superbe chemin carrossable de 4 mètres de largeur, dont les lacets ascendants serpentent à travers des bouquets de pins et offrent au visiteur de magnifiques échappées sur le vallon. C'est le chemin privé du sanatorium.

« Le sanatorium est construit à peu près au centre de la dépression du versant et constitue un parc de plus de 12 hectares, en partie planté de vignes, de citronniers, etc..., et environnés de bois de pins. Il est situé à 4 kilomètres du

petit village de Gorbio, qui le domine à 350 mètres d'altitude, dans la direction du nord-ouest. A part quelques maisonnettes de paysans, parmi lesquels on ne découvrirait pas un tuberculeux, la région est pour ainsi dire inhabitée...

« De l'établissement partent des sentiers conduisant sur la crête de la colline. Ils facilitent aux malades des promenades horizontales ou légèrement ascendantes afin d'éviter la fatigue du retour, et ils permettent de varier les aspects du magnifique spectacle qu'ils ont sous les yeux. C'est particulièrement d'un petit mamelon qui forme la partie culminante de la propriété, qu'ils pourront contempler à loisir le merveilleux panorama de la campagne de Menton : au nord-ouest, le fond de la vallée de Gorbio avec le pittoresque village du même nom, perché sur un sommet rocheux, sont masqués en ce point par le mamelon vert de la Garde, notre rempart le plus immédiat contre les vents du nord. Plus loin, et à droite, s'aligne la chaîne de montagnes, dont fait partie Sainte-Agnès. Au levant c'est le Grand-Mont, puis son voisin, le Berceau. Leurs pics, parfois couverts de neige, en hiver, dominent la sombre ramure des pins. Plus près du spectateur et en bas, s'allongent les bandes parallèles des collines intermédiaires aux torrents de Borigo, du Carréi, du val de Menton. Toute la campagne est bigarrée de maisonnettes aux toits rouges, étagées sous le soleil, d'oliviers aux frondaisons grisâtres, de pins d'un vert foncé. Des rochers aux teintes orangées la limitent du côté de la mer. Si l'on se trouve du côté de l'ouest, on voit le mont Agel et ses contreforts constituant la partie droite du col de Gorbio. Enfin, au midi, l'azur scintillant de la Méditerranée, confondu avec le bleu intense du ciel, éblouissant le regard de leur nappe veloutée, féériquement encadrée par la pointe blanche de Bordighiera, par la forêt du cap Martin, et les sinuosités des vallées et des collines, véritable nid de verdure, d'où émergent les toits rouges de Menton, aperçus dans le lointain. Par un beau matin ensoleillé, c'est un étincellement de toute la côte, un émerveil-

lement des yeux qui communiquent leur impression radieuse à l'esprit le plus chagrin. »

Cette description de la situation géographique de l'emplacement sur lequel est bâti le sanatorium de Gorbio pourrait paraître un peu trop enthousiaste et sembler suspecte, venant des fondateurs du sanatorium (les parents ne sont-ils pas enclins à se montrer trop fiers de leurs enfants?), et pourtant elle n'est que l'expression de la réalité. Moi-même, malgré les tristes pensées qui me préoccupaient et les pénibles circonstances dans lesquelles je me trouvais, au moment où j'ai visité Gorbio, je n'ai pu m'empêcher d'admirer le splendide panorama qui se déroulait sous mes yeux.

Certes la beauté du site a bien son prix, surtout pour des malades auxquels la plupart des distractions ordinaires sont interdites, et nous savons qu'à l'étranger on la recherche avec le plus grand soin, sans pouvoir toutefois la trouver toujours ; mais la situation géographique du sanatorium de Gorbio présente, en outre, pour le médecin et l'hygiéniste, quelques particularités sur lesquelles nous devons insister un peu plus.

Tout le monde sait que le littoral méditerranéen doit en grande partie la douceur de son climat à ce qu'il est protégé contre les vents du nord par des contreforts gigantesques, à ce qu'il est couché sur le flanc méridional de ces montagnes et à ce qu'il est ouvert aux vents chauds du sud. Cette situation, si avantageuse, que l'on retrouve plus ou moins sur toute la Rivieira, est peut-être encore plus marquée à Menton. C'est qu'en effet « la nature a entouré ce pays d'une double chaîne de montagnes qui forment autour de lui un rempart impénétrable aux vents du nord. La première est formée par la chaîne principale des Alpes qui séparent le département des Alpes-Maritimes du Piémont ; elle a une élévation moyenne de 2500 mètres au-dessus du niveau de la mer. La seconde qui doit son origine à la bifurcation du mont Brauss au-dessus du village de Castillon, est disposée

irrégulièrement en un demi-cercle dont les deux côtés descendent à la mer » (J.-F. Farina) (1). Toutefois on ne saurait oublier qu'il suffit d'un simple accident de terrain, de l'existence d'un cours d'eau, de la mauvaise orientation d'un vallon, d'une dépression un peu marquée dans une montagne protectrice, pour changer du tout au tout les conditions climatothérapiques dans deux stations voisines et même une seule station. C'est ainsi, par exemple, que les différents quartiers de Menton ne sont pas également protégés contre les vents et que des deux baies de Menton, l'une, celle de Garavan, est plus exposée aux vents du sud-ouest, tandis que l'autre ressent davantage les vents de l'est (J.-F. Farina). Or, sous ce rapport, la disposition spéciale du versant sur lequel est édifié le sanatorium de Gorbio est tout à fait heureuse ; en effet, la vallée de Gorbio est orientée du nord-ouest au sud-est, et le diverticule occupé par le sanatorium fait face au midi. « Il s'ensuit que les vents septentrionaux, particulièrement le mistral, déjà en partie arrêtés et éparpillés par la ceinture de hautes montagnes qui abritent Menton, passent au-dessus ou notablement au-devant du sanatorium, sans l'atteindre. D'ailleurs, cette propriété, appelée dans le pays *Bois de la Siga*, est réputée depuis de longues années comme un coin particulièrement chaud dans une région chaude. Les chasseurs mentonnais savent bien qu'on y trouve à foison le gibier réfugié là instinctivement pour éviter le courant aérien de la vallée. Ce courant, rarement intense, est tout à fait nécessaire pour renouveler l'air. Descendant, il constitue la brise de terre nocturne ; ascendant, il souffle dans la journée : c'est la brise de mer. » (C. Malibran et S. Appenzeller.)

Ainsi se trouve réalisée une des conditions essentielles du sanatorium idéal de S. A. Knopf : « De hautes montagnes, assez éloignées pour ne pas arrêter les rayons du soleil, s'opposeront à l'influence des vents trop froids et trop forts,

(1) J.-F. Farina (Menton), *Essai climatologique*, J.-B. Baillière et fils, édit. Paris, 1863.

sans que l'action bienfaisante des brises légères qui purifient l'atmosphère, soit empêchée. »

La situation du sanatorium de Gorbio, à 4 kilomètres de toute agglomération humaine, le met à l'abri des influences miasmatiques. La température, l'intensité lumineuse, la longueur de l'insolation réelle sont à Gorbio ce qu'elles sont à Menton ; c'est dire qu'on y trouve la quantité maxima de jours sereins par rapport aux jours nébuleux et pluvieux, la sérénité du ciel y est la règle ; la température y est sensiblement constante pendant toute la journée médicale, c'est-à-dire jusqu'au coucher du soleil ; de plus, à Gorbio, la température froide du coucher du soleil passe presque inaperçue, parce que le soleil, avant de se coucher à Menton, est déjà masqué, depuis une demi-heure environ, par les collines d'ouest formant parasol; la baisse thermique est alors graduelle au lieu d'être brusque, et les précautions prises à Menton et sur tout le littoral au coucher du soleil, n'ont pas de raison d'être à Gorbio ; la température de l'air qui marche de pair avec l'intensité lumineuse y est parfaite, car Menton est un des points de la côte méditerranéenne, où, suivant la remarque d'Onimus, l'éclat de la lumière est comparable à celui du Sahara ; or personne ne nie l'influence de la lumière sur le moral du malade qui devient plus confiant et joyeux. Il faut aussi signaler ce fait constaté par Chiais, que la tension de la vapeur d'eau y est constamment supérieure à 5 millimètres de mercure. Cette constatation a une importance capitale, car ainsi que le fait remarquer Huchard, « la mortalité maxima de Paris par affections thoraciques, coïncide toujours avec les périodes de l'année où cette tension descend au-dessous de 5 millimètres. Au point de vue de la préservation des malades broncho-pulmonaires, le climat de Menton se présente donc avec une efficacité évidente pour celui qui se donne la peine de lire les graphiques si précis et si démonstratifs établis par notre confrère mentonnais ». Au sanatorium de Gorbio, il faut encore noter quelques particularités spéciales :

l'absence de poussière, l'absence presque constante de vents printaniers, souvent désagréables sur la côte, enfin l'existence d'une température modérée jusqu'au commencement de l'été. Cette dernière condition a l'avantage de permettre aux malades un séjour agréable et bienfaisant jusqu'au moment où celui des climats d'altitude devient possible.

La structure du sol est un élément de salubrité de premier ordre, et la valeur hygiénique des sols perméables est trop connue pour que nous ayons besoin d'y insister. Or, à Gorbio « le sol est constitué par de la mollasse, roche calcaire, d'une porosité remarquable, filtre sablonneux parfait pour les eaux, et destructeur de bactéries. Cette couche géologique est extrêmement profonde. Elle est le siège de courants aériens ascendants échauffés à son contact, de sorte qu'il ne fait jamais froid à la surface (Malibran et Appenzeller). Le terrain est d'ailleurs en pente, ce qui permet un écoulement facile des eaux.

Le sanatorium de Gorbio est bâti à 250 mètres au-dessus du niveau de la mer, c'est-à-dire à une altitude un peu supérieure à celui de Hohenhonnef qui est à 236 mètres. C'est un vaste bâtiment de 65 mètres de façade qui comprend un pavillon central flanqué de deux ailes. La façade regarde le midi, avec une très légère inclinaison vers l'est, de façon à obtenir le coup d'œil le plus agréable vers la vallée et le maximum d'insolation. Il contient cinquante-trois chambres de malades, chacune cubant environ 60 mètres cubes, et quelques-unes même 75 mètres, et aérées en permanence par des impostes mobiles. Dix d'entre elles sont pourvues de loggias, qui constituent autant de galeries de cure particulière ; d'autres sont précédées d'un cabinet clair pouvant servir de logement à un garde-malade ou à un parent. Les murs des couloirs et de l'escalier sont peints à la fresque et à l'huile, ceux des chambres tapissés d'une toile spéciale, *la Salubra*, qui imite le papier peint et peut être lavée et brossée au savon et avec des substances antiseptiques. Le sol des

chambres, parqueté en bois du nord, parfaitement jointé, est recouvert d'un enduit antiseptique spécial qui permet de le laver. Les meubles sont généralement en pitchpin recouvert de vernis anglais, quelques chambres sont en bois laqué au ripolin blanc; le mobilier comme les murs peut donc être savonné, brossé et lavé. Tout l'établissement est chauffé par la vapeur d'eau sous basse pression, mais chaque chambre est en outre munie d'une cheminée ordinaire (ce qui facilite la ventilation) où l'on peut allumer du feu au cas où, pour une raison quelconque, il faudrait au malade une température supérieure à celle qu'exige la cure au sanatorium. Un ascenseur hydraulique conduit à chaque étage, l'éclairage se fait au moyen de la lumière électrique, l'évacuation des matières usées se fait de la manière la plus conforme aux exigences du confort et de l'hygiène moderne, et tous les appareils de vidange sont convenablement siphonés et munis de chasses d'eau; l'eau coule d'ailleurs en abondance dans l'établissement auquel quatre sources fournissent 168000 litres par jour d'une eau très fraîche, chimiquement et bactériologiquement pure.

Au corps de bâtiment principal sont annexées deux galeries de cure, orientées l'une au sud-est et l'autre au sud-ouest et construites de façon à protéger le malade contre la pluie, le soleil et le vent. Ces galeries sont pourvues de chaises longues matelassées, du même modèle et de la même provenance que celles du sanatorium de Hohenhonnef; entre chacune d'elles existe une petite table; le soir, les galeries sont éclairées à la lumière électrique. C'est là que les malades font en général leur cure d'air de neuf heures du matin à midi, de une heure à quatre heures, de quatre heures un quart à sept heures et de huit heures à neuf heures trois quarts du soir. Le repos est obligatoire sur les chaises longues dans les galeries de cure, à moins que le malade ne soit retenu dans sa chambre, de une heure à quatre heures. Pendant le reste du temps consacré à la cure d'air, des promenades peuvent être permises dans les chemins hori-

zontaux ou légèrement ascendants qui partent du sanatorium et dont nous avons déjà parlé, ces chemins sont d'ailleurs munis de bancs commodes pour le repos après quelques minutes de marche, car il est expressément recommandé d'éviter la fatigue : quant aux promenades lointaines à pied ou en voiture, elles ne peuvent être entreprises qu'avec l'autorisation du médecin.

Les malades, comme dans tous les établissements similaires, du reste, sont soumis à un règlement qu'ils s'engagent à respecter par le fait même de leur admission au sanatorium, mais qui n'a rien de draconien : « Une bienveillante fermeté, une autorité persuasive exercée avec les égards dus à tout être souffrant, telle est la seule conduite admissible et adoptée à Gorbio. »

Les mesures d'hygiène appliquées dans le sanatorium de Gorbio ne sont pas différentes de celles qui sont en vigueur dans les sanatoriums les mieux tenus ; en voici, d'après Malibran et Appenzeller, le résumé succinct :

Absence de rideaux et de tentures non lavables, — parquets de bois enduits d'un revêtement antiseptique, — abolition du balayage avec voltigement de poussière, — expectorations recueillies exclusivement dans des crachoirs d'appartement et de poche, et défense de cracher par terre ; prescription formelle de protéger la bouche avec le mouchoir pendant la toux ; destruction des crachats par l'acide phénique à 5 p. 100, après quoi on les vide dans les cabinets ; — nettoyage antiseptique de la lingerie et de la vaisselle.

La désinfection de surface se fait soit avec l'eau, la brosse et le savon, soit avec le pulvérisateur au glycoformol de Ligner (de Dresde) ; la désinfection occasionnelle de la literie et des linges se fait avec l'étuve de Geneste et Herscher. A chaque départ de malade qui crache, la désinfection de la chambre est faite avec le pulvérisateur de Ligner ; les murs, les meubles, le parquet, etc., tout est lavé à hauteur d'homme et savonné ; le sol est toujours lavé, pas de balais, ni de plumeaux.

- En un mot, l'hygiène pure et certains moyens physiques forment la base du traitement; mais en outre le Dr Malibran fait volontiers appel, et avec raison à notre avis, aux ressources de la thérapeutique ; mais, d'une façon systématique, il ne pratique aucune thérapeutique pas plus d'ailleurs qu'il n'en proscrit aucune.

Il repousse toutefois les méthodes qui veulent plier l'organisme à des commandements uniformes ; c'est ainsi qu'au sanatorium l'aération est continue, mais que cependant elle est mesurée suivant l'heure du jour et l'état de l'atmosphère ; de même pour l'alimentation qui doit être adaptée à la capacité digestive. Malibran est en cela d'accord avec Daremberg et Onimus, qui recommandent à tout malade qui vient dans le Midi de ne pas assouvir l'appétit exagéré que provoque le changement d'air, de ne pas boire de vin pur, de ne pas boire de liqueurs; les mêmes prescriptions devraient être suivies à la fin d'avril et au commencement de mai, si l'on en croit Daremberg, sous peine de voir survenir des troubles digestifs variés, surtout de la diarrhée ou de l'ictère. Voici d'ailleurs, à titre de renseignement, les heures et la composition des repas; l'alimentation régulière comprend : un premier déjeuner à huit heures (au choix : soupe farineuse, café, thé, chocolat, cacao, lait, pain, beurre, miel); un deuxième déjeuner facultatif de dix heures à dix heures et demie (lait et pain) ; le déjeuner principal à midi et demi : quatre à cinq plats et dessert ; le goûter à quatre heures (au choix : thé, chocolat, lait, pain, beurre); le dîner à sept heures, trois à quatre plats. Quant aux boissons, les boissons alcooliques pouvant avoir une influence variable sur la cure, le médecin en fixe la qualité et la quantité, et il est défendu aux employés de servir aux malades des boissons alcooliques en dehors des repas.

En résumé, nous retrouvons au sanatorium de Gorbio, les règles fondamentales de la cure dans les établissements fermés qui ont fait la fortune des sanatoriums allemands, il est situé d'autre part dans un site merveilleux et dans

l'un des meilleurs climats que puisse rêver le tuberculeux, dans un de ceux qui réalisent le mieux l'idéal du printemps perpétuel; il est de plus dirigé par un médecin instruit et qui n'ignore pas qu'un sanatorium ne vaut que par le médecin qui le dirige; nous savons aussi qu'il est capable d'avoir la patience, la fermeté et la douceur nécessaire (et il en faut beaucoup) pour mener à bien une pareille entreprise; qu'il se rappelle enfin que, selon la judicieuse remarque de nos maîtres, les professeurs Brouardel et Grancher, le médecin d'un sanatorium doit être maître chez lui et maître absolu et non pas l'esclave d'une administration tatillonne ou de règlements qu'il n'a pas faits.

Les tuberculeux curables et voyageant seuls, les tuberculeux non accompagnés peuvent donc trouver à Gorbio, c'est-à-dire à côté de Menton et à proximité par conséquent d'une des stations privilégiées de la Riviera Française, un sanatorium parfaitement installé, où ils peuvent séjourner et faire leur cure en plein air pendant tout l'hiver. Nous souhaitons vivement que ce sanatorium ait un plein succès, non seulement parce que le Dr Malibran y trouverait la récompense très légitime des sacrifices qu'il s'est imposés; mais aussi dans l'espoir que son exemple soit suivi; et ce n'est pas seulement sur tout le littoral que nous voudrions voir s'élever des sanatoriums d'hiver; nous voudrions encore en voir se fonder dans les sites si pittoresques de Saint-Martin Lantosque (à 1850 mètres d'altitude), de Berthemont, de Saint-Vallier, de Thorenc (1200 mètres), etc.; on aurait ainsi dans les Alpes-Maritimes à la fois des sanatoriums d'hiver et des sanatoriums d'été, et il est bien certain qu'alors nombre de phtisiques « ne quitteraient Cannes, Nice ou Menton, à la fin de mai ou au commencement de juin que pour l'une de ces stations alpestres et reviendraient dans les stations du littoral dès que le froid se ferait sentir dans la montagne. Ils éviteraient ainsi de longs et coûteux déplacements (Daremberg). »

LES MAISONS ENFUMÉES

Par **M. J. de Brevans.**

Chimiste principal au laboratoire municipal de la Ville de Paris.

La défense de la vie humaine étant à l'ordre du jour, nous croyons utile d'appeler l'attention sur un point de cette importante question qui, s'il n'est pas complètement ignoré, n'est pas pris du moins en suffisante considération. Il s'agit des dangers d'asphyxie résultant de l'infection de l'air de nos habitations par les gaz de la combustion rejetés par les appareils de chauffage et d'éclairage domestiques.

Les accidents causés par des émanations d'oxyde de carbone sont de plus en plus fréquents, et, à notre avis, on doit les attribuer à trois causes principales: 1° à l'emploi de certains procédés économiques de chauffage ; 2° surtout aux conditions défectueuses dans lesquelles se font les constructions modernes, car, il faut bien le dire, ce n'est pas dans les vieux quartiers de Paris que se produisent les accidents, mais bien dans les quartiers les plus modernes et les plus élégants, dans les maisons les plus *confortables* des Champs-Élysées, de l'Avenue du Bois de Boulogne, du Parc Monceau, etc. ; 3° à des infiltrations de gaz d'éclairage.

On s'est beaucoup occupé d'atténuer l'infection de l'atmosphère des grands centres par les fumées d'usines, mais il n'a rien été fait pour nous assurer une atmosphère intime exempte de poison, et pourtant l'air de nos appartements est celui dans lequel nous séjournons le plus souvent et le plus longtemps. Nous le répétons encore, il est urgent de s'en occuper, car l'air que nous respirons en général dans nos habitations est aussi sujet à caution que le lait que nous buvons.

Voyons quelles sont les causes d'infection de cet air confiné.

L'atmosphère de nos habitations est contaminée par différents gaz provenant des appareils de chauffage et d'éclai-

rage ; le plus dangereux de ces gaz est l'oxyde de carbone.

Tous les appareils de chauffage et d'éclairage dégagent de l'oxyde de carbone; mais le danger est écarté ou fort atténué si la pièce, dans laquelle a lieu la combustion, possède une bonne cheminée et si l'aération est suffisante. Le danger persiste quand l'appareil de chauffage est placé loin de la cheminée et communique avec celle-ci par un tuyau en tôle ou en poterie, dont les différents tronçons sont mal joints, ce qui est un cas très fréquent. Il augmente lorsque la combustion est lente, comme dans la plupart des poêles et des cheminées mobiles.

Ces mêmes poêles mobiles sont toujours une cause d'intoxication, lorsqu'ils sont employés comme brazeros, sans être reliés à une cheminée.

Les poêles en fonte laissent souvent passer les gaz délétères à travers leurs parois, surtout lorsque celles-ci sont portées au rouge.

Les réchauds à charbon de bois sont une source abondante d'oxyde de carbone. De nombreux accidents leur sont attribuables et cela n'a rien de surprenant vu le peu de précautions prises dans leur emploi. Ils servent dans les cuisines, pièces généralement exiguës et mal ventilées; dans les logements d'ouvriers, là on les place souvent dans la seule pièce du logis, quelquefois près de la cheminée, ou près de la fenêtre, mais trop souvent dans un endroit quelconque où il n'y a pas de tirage pour évacuer les gaz; le résultat de cette pratique détestable est l'empoisonnement lent, toujours, l'empoisonnement foudroyant, quelquefois.

Le même fait se produit dans les ateliers où l'on emploie les réchauds à charbon pour le chauffage des outils. Trop souvent on ne prend aucune précaution pour que les gaz soient rejetés au dehors ; ils se répandent librement dans les locaux et ne contribuent pas pour une faible part à vicier l'atmosphère.

Les fournils de boulangers sont fréquemment rendus dangereux par la présence de l'oxyde de carbone qui se dégage

du four, ou des vases dans lesquels on fait éteindre la braise sans prendre les précautions nécessaires pour éviter ses émanations.

Les causes d'intoxication que nous venons de signaler et que nous appellerons *directes*, parce qu'elles affectent les personnes qui se trouvent dans le voisinage immédiat des appareils de chauffage, ne sont pas les seules à redouter. Nous avons en effet toutes les causes *indirectes*, peut-être encore plus dangereuses, parce que les victimes n'ont généralement aucun indice qui leur permette de voir où est le péril et de le conjurer. Cette catégorie comprend l'infection de l'air confiné par suite de la mauvaise construction des habitations ou de certaines de leurs parties, comme les cheminées ou les calorifères servant au chauffage en commun. Des accidents souvent très graves quelquefois mortels, sont signalés chaque hiver, dans des appartements où n'existe aucun appareil dangereux, ou même dans lesquels on ne fait pas de feu. La source des gaz délétères est, dans ces cas, le foyer du voisin, ou le calorifère de la maison; ils pénètrent par les fissures existant dans les cheminées, par refoulement de celles-ci, et aussi par des crevasses du plafond.

Le gaz d'éclairage est une source d'oxyde de carbone assez abondante, le gaz de Paris en renferme en moyenne 9 p. 100; les fuites qui se produisent dans les canalisations sont donc fort à redouter à ce point de vue. Quand elles ont lieu dans une partie découverte, on est vite prévenu par l'odeur; mais il n'en est plus ainsi lorsque les tuyaux sont souterrains, la terre absorbe rapidement les principes odorants du gaz; celui-ci s'infiltre peu à peu et sans que rien ne permette de le déceler dans les sous-sols et les caves. Si la fuite est abondante, une explosion se produira; si elle est faible, il y aura danger d'asphyxie.

Il n'existe malheureusement, jusqu'à présent, aucun procédé pratique et à la portée de tout le monde pour déceler la présence des gaz de la combustion dans l'air et on ne

peut pas se prémunir contre le danger. Nous avons déjà attiré l'attention des chimistes sur cette lacune au Congrès de chimie appliquée de 1896 ; mais jusqu'ici rien de satisfaisant n'a été proposé.

En attendant qu'un réactif commode et sûr soit découvert, nous conseillons aux personnes qui suspectent leurs habitations d'être infectées par les gaz de la combustion de recourir à un architecte qui, par un examen un peu attentif des lieux, trouvera bien souvent la cause du mal.

Si son intervention n'est pas suffisante, on aura recours à l'expertise chimique.

Le chimiste aura à rechercher dans l'atmosphère confiné deux gaz: l'acide carbonique, très facile à déceler ; l'oxyde de carbone, dont la caractérisation, quand le gaz est en petite quantité, est bien délicate.

Il est commode et rapide de rechercher l'acide carbonique de la façon suivante: dans l'appartement suspect, on prélève un volume d'air suffisant, 30 à 40 litres; c'est air est insufflé au moyen d'un soufflet ordinaire dans un sac de caoutchouc, on à son défaut, on en remplit plusieurs touries en verre ou en grès. L'air est ensuite rapporté au laboratoire et l'acide carbonique y est dosé par la méthode de Boussingault. Le volume d'air employé est mesuré au moyen d'un compteur de précision ou d'un gazomètre exactement jaugé.

On a proposé un grand nombre de réactifs pour caractériser l'oxyde de carbone existant en faible quantité dans un milieu gazeux ; il n'en est qu'un qui donne de bons résultats, c'est le sang. On devra donc dans l'expertise d'un appartement infecté, commencer par mettre en expérience un petit animal, un oiseau de préférence, ou faire passer dans du sang défibriné et dilué un courant d'air très prolongé. Si le sang de l'animal ou le sang dilué présentent au spectroscope les caractères du sang oxycarboné, on pourra alors songer à doser ce gaz. Pour cela nous avons à notre disposition deux procédés :

1° L'extraction des gaz absorbés par le sang et l'analyse de ces gaz.

2° Le dosage de l'oxyde de carbone par la méthode de M. Nicloux, basée sur la transformation de ce gaz en acide carbonique sous l'influence de l'acide iodique :

$$5CO + 2IO^3H = H^2O + 5CO^2 + I^2$$

qui donne de bons résultats si l'on suit bien exactement les instructions données par son auteur.

Dans la pratique, il suffira généralement, pour apprécier le degré de pureté de l'air, de déterminer la quantité d'acide carbonique qu'il renferme. S'il contient une quantité d'acide carbonique supérieure à $0^l,300$ ou $0^l,400$ par mètre cube, il peut être considéré comme malsain, et il est probable que ce gaz est accompagné d'oxyde de carbone, puisqu'ils ont tous les deux la même origine.

Il y aurait grand avantage pour la caractérisation rapide de l'oxyde de carbone dans l'air d'un appartement où un cas d'intoxication s'est produit, à ce que le médecin appelé à soigner le malade prélevât immédiatement quelques gouttes de sang pour l'examen spectroscopique.

LES CONSERVES DE VIANDE

CAUSES DES ACCIDENTS D'INTOXICATION ET MOYENS D'Y REMÉDIER

Rapport au ministre de la Guerre.

Monsieur le ministre, à la date du 1er février 1899 et par arrêté inséré au *Journal officiel* du 2 février 1899, vous avez bien voulu me confier la présidence d'une Commission (1)

(1) Cette Commission a été ainsi composée : MM. Brouardel, doyen de la faculté de médecine, président du comité consultatif d'hygiène publique de France, président. — L'intendant général président du comité technique de l'intendance, primitivement M. l'intendant général Raison et ultérieurement MM. les intendants généraux de Kervenoael et François, vice-président. — Le sénateur Treille. — Le député Chassaing. — Le professeur Duclaux, directeur de l'Institut Pasteur. — Le professeur Moissan, professeur de toxicologie à l'école de pharmacie. — Le professeur Nocard, membre de l'Académie de médecine. — Le

chargée de rechercher les causes des accidents d'intoxication causés par les conserves de viande, ainsi que les moyens d'y remédier.

La mission de la Commission se trouvait nettement définie par l'arrêté même qui la constituait, et cette mission a été remplie jusqu'au bout, avec un esprit de méthode qui, par l'enchaînement logique des faits progressivement établis, a conduit à des résultats pratiques dont l'avenir justifiera l'importance.

C'est le développement bien ordonné des travaux de la commission que je me propose de retracer ici dans ses étapes principales.

Pour prévenir les accidents, il faut naturellement en bien connaître ses causes; connaître les causes a donc été notre première préoccupation (1).

I. Nature et causes des accidents produits par les conserves de viande. — La nature des accidents provoqués par les conserves était demeurée obscure. De leurs caractères symptomatiques il a paru ressortir que les uns traduisaient une intoxication véritable, les autres un processus d'infection microbienne. Les conserves dangereuses peuvent donc agir de deux manières différentes : soit en introduisant dans le tube digestif des poisons préformés au sein de la matière ingérée, c'est-à-dire par intoxication ; soit en provoquant dans le canal alimentaire un processus d'infection microbienne dont l'agent vivant est importé par la conserve elle-même.

professeur Pouchet, membre de l'Académie de médecine. — Le directeur de l'école vétérinaire d'Alfort, primitivement M. Trasbot et ultérieurement M. Barrier. — Le président du Comité technique de santé, primitivement M. le médecin inspecteur général Dujardin-Beaumetz et ultérieurement M. le médecin inspecteur général Boisseau. — L'intendant militaire Darolles. — Le médecin inspecteur Kelsch. — Le colonel d'artillerie Feldmann. — Les colonels d'infanterie Courbebaisse, puis Villers. — Le médecin principal Vaillard. — Les pharmaciens principaux Bousson, puis Moissonnier. — Les sous-intendants Jasseron, puis Deverre, secrétaire.

(1) Rapport rédigé par M. le médecin principal Vaillard.

Dès lors deux questions primordiales devaient être immédiatement résolues : peut-il exister des substances toxiques dans les conserves de viandes livrées à l'armée? Les conserves peuvent-elles renfermer des microbes vivants, capables de déterminer une infection intestinale ?

A ces deux questions les recherches ont répondu par l'affirmative.

a) *Les poisons chimiques dans les conserves.* — Certaines conserves renferment réellement des substances toxiques.

Les poisons minéraux tels que les composés plombiques doivent être mis hors de cause ; les accidents observés dans l'armée ne rappellent en rien les symptômes d'un empoisonnement saturnin. Par contre des conserves présentant toutes les apparences de la bonne qualité ont fourni des extraits plus ou moins toxiques pour le cobaye, en injection sous-cutanée : les uns tuent en quelques heures, les autres déterminent des accidents cholériformes curables. Les mêmes méthodes d'analyse appliquées aux viandes fraîches et saines ne décèlent jamais des produits semblables.

L'origine de ces poisons organiques devait être établie ; mais, dans cette voie, on ne pouvait guère procéder que par hypothèses.

Le vieillissement de la conserve que l'on avait eu tendance à incriminer ne saurait être une condition génératrice de ces poisons organiques, bien qu'il donne lieu à certaines modifications appréciables de la matière conservée ; la chimie, l'expérimentation et les faits de la pratique démontrent que les conserves âgées de dix ans et plus, lorsqu'elles sont bien faites, ne renferment aucune substance toxique.

La présence de celles-ci semble donc, *a priori*, devoir reconnaître l'une ou l'autre des trois conditions suivantes :

1° La substance toxique est originellement contenue dans les chairs de l'animal qui a servi à fabriquer la conserve. Une viande, en effet, peut être toxique à l'origine si elle provient d'animaux surmenés ou en état de maladie (affections pyohémiques ou septicémiques, entérite, météorisation, etc.); il

est dans les possibilités que les produits nuisibles dont la viande est alors imprégnée ne soient pas sûrement détruits par la cuisson ;

2° Une viande, saine à l'origine, peut devenir toxique au cours de la fabrication, lorsque, par suite de maléfices frauduleux ou d'imperfections dans le travail, elle a été envahie par une végétation microbienne.

Cette circonstance est réalisée par l'emploi des viandes avariées et invendables, de quartiers altérés par les transports en chemin de fer ou une conservation trop prolongée ; ou bien encore, fait assez commun, lorsqu'un délai démesuré s'écoule entre la mise en boîte et la stérilisation de la conserve. Par les temps un peu chauds, il suffit d'un retard de douze à vingt-quatre heures pour que la viande se faisande, se putréfie même. Dans l'un et l'autre cas, la stérilisation met un terme à la putréfaction, mais en tuant les germes qui en sont la cause, elle peut ne pas détruire les substances toxiques qu'ils ont élaborées au cours de leur végétation.

3° Il peut encore arriver que les conserves bien préparées, mais mal stérilisées, s'altèrent dans les jours qui suivent leur fabrication ; la putréfaction envahit la viande et la pression des gaz fait bomber les fonds de la boîte. Pour ne pas perdre ce produit avarié, certains industriels donnent issue aux gaz de la putréfaction, stérilisent à nouveau la conserve et, après lui avoir ainsi rendu une frauduleuse virginité, la livrent à la consommation. Le deuxième chauffage a détruit sûrement les germes vivants, mais non leurs toxines.

Toutes ces éventualités ne sont pas imaginaires ; elles ont été réalisées dans la pratique de certains fabriquants. La commission a reçu des confidences à ce sujet et les recherches directes lui ont aussi montré que la viande de certaines conserves renfermait une grande abondance de bactéries diversifiées, mortes, mais parfaitement colorables ; parfois la profusion de ces cadavres de microbes a été telle

que l'on croyait avoir sous les yeux les produits d'une véritable culture artificielle. Ces bactéries avaient certainement vécu, pullulé dans la viande; durant cette végétation intensive que la stérilisation a interrompue, elles l'avaient imprégnée de substances complexes dont quelques-unes risquent d'être nocives.

Ce sont sans nul doute des conserves de ce genre, si riches en microbes morts et imprégnées de substances bactériennes, qui donnent lieu aux accidents se présentant avec les caractères de l'intoxication.

b) *Les agents microbiens dans les conserves.* — Par des recherches multipliées la commission a établi un fait qu'elle a retenu comme très important : la plupart des conserves (70 p. 100 en moyenne) renferment des germes vivants et revivifiables par les cultures (1); la proportion a même pu s'élever à 80 p. 100, et plus encore, pour certaines fabrications. Parmi ces germes revivifiables, on rencontre des espèces fragiles, qu'une température bien inférieure à 100 degrés suffit à tuer. Cette constatation démontre combien sont peu certains les procédés de stérilisation en usage dans l'industrie.

De ces conserves insuffisamment stérilisées, les unes deviennent le siège d'une fermentation putride qui se produit, en général, peu de temps après la fabrication, dans les magasins. Cette altération due au développement des germes anaérobies se traduit par un bombement caractéristique de la boîte sous la pression des gaz intérieurs. L'avarie est trop grossière pour être méconnue ; les boîtes sont rebutées, mais les pertes constituent un gros dommage pour l'État, ainsi que le font ressortir des statistiques établies à ce sujet.

Les autres (et c'est la généralité) ne présentent aucune apparence d'altération. Cependant si on ensemence à l'air des parcelles de viande ou, mieux encore, si après avoir aéré aseptiquement le contenu de la conserve au moyen de

(1) La même constatation a été faite ur les conserves de l'armée allemande.

pertuis forés dans le couvercle et recouverts d'ouate stérile, on place la conserve à l'étuve, tous les germes revivifiables se développent rapidement. Les bactéries que l'on observe alors sont essentiellement aérobies, et c'est en raison de cette particularité de leur état qu'elles n'avaient pu végéter antérieurement dans la conserve d'où l'oxygène libre est absent. En ensemençant des parcelles de la viande dans un milieu aéré et alcalin, ou bien en aérant aseptiquement l'intérieur de la conserve, on crée précisément à ces germes aérobies, jusque-là inertes, les conditions favorables à leur réveil ; de là, leur végétation après un sommeil qui a pu durer plusieurs années.

Puisque beaucoup de conserves renferment des germes aérobies vivants, on conçoit que des circonstances fortuites puissent favoriser leur développement. Un accident survenu au récipient (déchirure invisible du métal ou de la soudure par un choc) pourra provoquer l'accès de l'air dans la boîte et fournir aux germes la provision d'oxygène dont ils ont besoin pour leur végétation ; de là, des avaries qui provoqueront peut-être des accidents chez les consommateurs. Ou bien les conserves sont ouvertes plusieurs heures avant leur utilisation et abandonnées à l'air libre dans des cuisines dont la température peut être relativement élevée. Les germes sont alors en état de se multiplier. Ces végétations de microbes aérobies se décèlent le plus souvent par des caractères grossiers. Mais il arrive aussi que la conserve garde les apparences normales et ne diffère en rien d'un produit de bonne qualité. De là des erreurs trop faciles et des dangers.

Les microbes aérobies rencontrés dans les conserves appartiennent surtout à des espèces banales, dont les spores sont très résistantes à l'action de la chaleur. Mais on y trouve aussi des bactéries plus fragiles et très pathogènes pour les animaux d'expérience. De ce que les recherches n'ont pu déceler dans les conserves l'existence de bactéries classées comme pathogènes pour l'homme, il n'en ressort pas qu'elles ne puissent pas s'y rencontrer. D'ailleurs ces

recherches n'ont jamais pû porter sur les produits qui avaient donné lieu à des accidents, puisque ces produits avaient été consommés. S'il est possible d'affirmer que, dans les cas où les conserves ont paru agir par infection microbienne, les conserves sont réellement intervenues par les microbes vivants qu'elles recélaient, la supposition devient toutefois très légitime.

Cette partie préliminaire des études de la commission résout une des principales questions qui lui étaient soumises ; elle a été aussi le point de départ logique des mesures conseillées dans le but de prévenir les accidents. Les réformes proposées, et désormais introduites dans la fabrication des conserves, ne sont, en effet, que le corollaire naturel des éclaircissements qui précèdent.

II. Mesures a prendre pour prévenir les accidents. — Ce premier point établi, la Commission a dû rechercher si les conditions présumées de la nocuité des conserves pouvaient se réaliser dans la fabrication telle qu'elle était régie par les cahiers des charges alors en vigueur. Un examen impartial l'a conduite à reconnaître qu'il en était réellement ainsi et que bien des imperfections ont pu s'introduire, presque librement, dans cette industrie. La préparation des conserves militaires était trop abandonnée à l'initiative et à la bonne foi des adjudicataires ; le fonctionnement des usines, le contrôle des animaux, les procédés de fabrication, les soins exigibles, la surveillance du travail n'étaient pas réglementés, du moins d'une manière suffisante ; de là des fissures trop nombreuses par où pouvaient s'insinuer les fraudes ou les malfaçons involontaires que les expertises de réception étaient le plus souvent impuissantes à dépister. En visitant les usines, il a été facile de se convaincre que les industriels les mieux intentionnés méconnaissaient la susceptibilité du produit qu'ils manipulaient, les diverses causes d'altération auxquelles il est exposé durant le cours des opérations, comme aussi la sim-

plicité des moyens qui permettraient de les éviter ; de ce chef, ils ouvrent involontairement la porte à toutes les chances d'avarie qui provoquent les altérations dont l'adjudicataire reste responsable pendant la durée du délai de garantie, que l'État endosse et supporte à l'expiration de ce délai, que le soldat subit à son tour et dont il souffre lorsqu'il ingère des conserves défectueuses.

Dès lors, il y avait lieu de définir les règles applicables à la fabrication des conserves, pour assurer à ces produits l'innocuité nécessaire. Elles se déduisent très simplement de la formule générale suivante : prendre une matière première irréprochable et pure à l'origine, la maintenir telle pendant toutes les phases de la fabrication, la garder enfin à cet état après l'inclusion en boîtes. Telle a paru être la directrice inflexible qui doit guider l'industrie. On peut affirmer, en effet, que des conserves préparées avec des viandes saines, manutentionnées rationnellement et rigoureusement stérilisées doivent donner des produits inaltérables, d'une innocuité absolue.

Ces règles ont été précisées et formulées dans les cahiers des charges établis depuis 1899, d'après les indications de la Commission. Elles visent essentiellement les points suivants qu'ils suffira d'indiquer sans détails explicatifs.

a. *Surveillance sanitaire des animaux destinés à la fabrication.* — Établir une surveillance méthodique et rigoureuse des animaux, c'est éliminer de la fabrication les bêtes malades et les viandes susceptibles de toxicité. Il a été établi en principe qu'aucun animal ne sera utilisé s'il n'a été, au préalable, visité et agréé par un vétérinaire militaire. Ce dernier examine l'animal vivant, puis l'animal abattu ; pour cela il assiste de sa personne à toutes les phases de l'habillage, de façon à reconnaître certaines affections dangereuses qui, dans la pratique habituelle de l'inspection des viandes, échapperaient forcément à sa vigilance : telles sont entre autres, l'entérite, la météorisation, les maladies septiques, la pyélo-néphrite, les suppu-

rations étendues. En matière de tuberculose, il applique rigoureusement les dispositions de l'arrêté du 16 septembre 1896 (ministère de l'Agriculture). Le rôle du vétérinaire militaire est ainsi parfaitement défini et sa surveillance continue devient une garantie de premier ordre.

b. *Mesures pour éviter l'altération de la viande pendant les diverses phases de la fabrication.* — Bien des usines, mais non toutes, ont été aménagées d'une manière hâtive et très rudimentaire. Ce sont des installations de fortune dans des locaux étroits, sombres, mal ventilés, et constamment remplis de buée par suite des abondants dégagements de vapeur qui s'y produisent, à sol boueux, aux murs maculés et malpropres. L'outillage qui sert à la manutention et au travail des viandes y est souvent d'une saleté choquante. Les ouvriers y sont parfois d'une malpropreté corporelle et d'une insouciance qui s'harmonisent trop bien avec les défectuosités du milieu. De là des chances de souillure presque fatales pour les produits que l'on prépare dans de telles usines. Enfin le travail est ordinairement mal compris.

En cette occurence, la Commission a cru nécessaire de spécifier les conditions d'installation que devaient présenter les usines ; la répartition, la disposition, l'aménagement intérieur des ateliers ; les qualités de l'outillage ; les moyens indispensables pour entretenir l'asepsie des locaux, des ustensiles et aussi celle, non moins utile, du personnel. Il est désormais prévu pour l'admission à soumissionner qu'une commission composée du sous-intendant, d'un officier du génie et d'un vétérinaire militaire visitera l'usine dans le mois précédant l'adjudication et dressera un procès-verbal de constat. En outre, et surtout, la Commission a codifié les diverses parties du travail pour assurer l'obtention d'un meilleur produit, obvier à la facile altérabilité du bouillon, empêcher surtout les avaries dangereuses que pourrait subir la viande par le fait de retards intempestifs dans certaines phases de la préparation des conserves, vérifier enfin

l'étanchéité des récipients : de là des mesures essentielles concernant le traitement de la viande et du bouillon, les épreuves d'étanchéité, l'intervalle toléré entre l'emboîtage de la viande et la stérilisation, la prohibition des boîtes reconnues fuitées, tous détails qui se trouvent aujourd'hui inscrits dans le cahier des charges.

c) *Pratique de la stérilisation.* — La stérilisation des conserves est la phase la plus importante de la fabrication ; de sa réussite dépend la conservation et l'innocuité du produit. Et cependant elle avait été abandonnée à l'initiative de chaque industriel ; de là, des erreurs de pratique se traduisant par de grosses pertes pour l'État et des dangers pour le consommateur. La réglementation de cette opération a longuement retenu la Commission, car il convenait d'assurer la stérilité absolue, sans altérer la qualité de l'aliment, sans nuire à l'étanchéité du récipient. Des expériences minutieuses et scientifiquement conduites ont été faites à ce sujet ; il en est ressorti la formule suivante imposée à toutes les usines : « La stérilisation doit être rigoureusement faite à une température oscillant entre 118 et 120° centigrades, pendant un laps de temps de deux heures compté à partir du moment où le manomètre indicateur a marqué la température de 120°. » Cette prescription n'a pas été sans soulever des critiques, des protestations véhémentes de la part des industriels qui en déclaraient l'application impossible ; elle a même failli, sous l'inspiration d'un syndicat, provoquer une grève d'adjudicataires.

Éclairée par ses résultats expérimentaux, la Commission est demeurée inébranlable dans sa décision. La formule impérative qu'elle avait donnée a été obéie dans toutes les usines depuis deux ans, et il ne paraît pas que son application ait nui à l'aspect, à la consistance, à la bonne qualité de la viande ou de la gelée. Après des doléances bien gratuites contre une entrave à leurs pratiques routinières, les fabricants reconnaissent aujourd'hui que les conditions

prescrites pour la stérilisation des conserves ne modifient en rien la valeur intrinsèque de l'aliment; elles assurent, par surcroît, le bénéfice d'une diminution considérable dans le pourcentage des avaries ultérieures (cependant le délai de garantie a été augmenté et porté de un an à dix-huit mois). L'État en recueille, à son tour, un double avantage : une sécurité plus grande pour le consommateur et la certitude de ne plus subir les pertes que lui infligeaient les avaries spontanées survenues en magasin. Afin de permettre la vérification journalière des stérilisations effectuées, chaque autoclave doit être pourvu d'un thermo-manomètre enregistreur inscrivant la courbe thermique des opérations.

En raison des critiques adressées à la température de stérilisation et à la durée de son application, il convient de noter ici que les expériences servant de base à la formule du cahier des charges ont été confirmées par les recherches similaires faites en Allemagne. Les conserves de l'armée prussienne ont, en ces derniers temps, donné lieu à de nombreux mécomptes à la suite desquels il a été reconnu que la plupart d'entre elles n'étaient pas réellement stérilisées. Des recherches ont alors été prescrites et exécutées par Pfuhl, au laboratoire hygiénique et chimique de l'académie Empereur-Guillaume, dans le but d'établir les conditions nécessaires à la parfaite stérilisation des conserves de viandes (1). Des expériences minutieuses ont été faites à la température de 116°,5, et sur des boîtes de trois rations, c'est-à-dire beaucoup plus petites que les conserves françaises. Il en résulte que, malgré ce faible volume de matière à échauffer, le centre de la conserve n'atteint 100° qu'au bout de quarante minutes, et 116°,5 après une heure dix minutes. Opérant, non plus sur une boîte, mais sur 50 boîtes de dix rations chauffées simultanément dans le même autoclave, la Commission avait constaté que si on porte l'autoclave à 120°, c'est seulement après une heure

(1) *Ueber die messung der temperaturzunahme in fleisch conserven, die in compressions-kesseln sterilisirt werden* (*Zeitsch. f. hyg.*, 1900).

trente minutes que le centre des conserves atteint réellement la température de 116°, nécessaire à la stérilisation. De là les prescriptions inscrites dans le cahier des charges.

Après avoir établi cette réglementation, il importait d'en assurer la stricte application, car il faut compter avec la résistance des uns, l'indifférence des autres, l'esprit de routine si malaisé à dominer, et parfois aussi avec la fraude. Dans les errements anciens, l'usine n'était pas surveillée ou, pour mieux dire, la surveillance s'exerçait d'une manière si intermittente, si passagère, qu'elle en devenait purement illusoire. Le contrôle réellement efficace doit être permanent, de tous les instants, installé à poste fixe dans l'usine durant le travail et, de plus, confié à des agents compétents. La sécurité ne s'obtiendra qu'à ce prix.

Cette préoccupation eût pu être écartée si la fabrication directe par les usines d'État était entrée dans les vues de l'administration centrale. En principe, la fabrication directe a paru être la solution éminemment désirable. Par analogie avec ce qui se passe dans un grand pays voisin où la préparation des aliments de guerre est attribuée à deux usines militaires, la Commission a pensé qu'il y aurait tout avantage à suivre la même voie. Un vote unanime s'est prononcé sur ce point. L'État devenu fabricant n'utiliserait que des animaux bien choisis, des viandes absolument saines et les transformerait en conserves dans des conditions de pratique et de surveillance donnant toute garantie. Le produit se trouverait peut-être augmenté de prix, mais il compenserait cette cherté plus grande par sa valeur assurée. Ce vœu de la Commission ne semble pas avoir été agréé. Il faut reconnaître à la vérité que la fabrication par l'État n'offre pas l'élasticité de la fabrication par l'industrie privée ; et d'ailleurs il convient peut-être de ne pas laisser péricliter en France l'industrie des conserves, afin d'y recourir en temps de guerre, lorsque les besoins pressants obligeront à faire appel à toutes les ressources du pays pour l'alimentation des armées.

Dans l'état des choses, il fallait se plier à l'organisation actuelle et en tirer le meilleur parti possible. Aussi la commission a-t-elle proposé et obtenu les mesures suivantes qu'elle considère comme étant de haute importance :

« Le travail de nuit est interdit, sauf autorisation spéciale et pour des motifs urgents.

« Un vétérinaire militaire et un officier d'administration des subsistances sont attachés d'une manière permanente à chaque usine pour la surveillance de toutes les opérations de fabrication. Ces officiers doivent être employés à cette surveillance à l'exclusion de tout autre service. Le vétérinaire militaire est spécialement chargé de la réception des bestiaux sur pied, de l'examen de la viande abattue, et généralement de toutes les opérations où la qualité et l'état de la viande abattue paraissent devoir être constatés. L'officier d'administration est chargé d'assurer l'observation des prescriptions du cahier des charges en ce qui concerne les autres opérations de la fabrication. Le vétérinaire et l'officier d'administration exercent leur surveillance d'une façon indépendante, mais elle est réglée de telle sorte que l'un d'eux soit toujours présent à l'usine. »

Ainsi se trouve assurée la permanence du contrôle, et conséquemment la stricte application des règles formulées ci-dessus.

Dans le même ordre d'idées, mais pour un but plus large, la commission avait demandé que le ministre fît procéder à des visites inopinées des usines en fonctionnement, visites confiées à des délégués techniques qui auraient la mission de tout voir dans l'usine, de suivre tous les détails de la fabrication et ensuite de rendre compte ; envoyés à l'improviste, et plusieurs fois même dans certaines usines, ils deviendraient ainsi comme l'œil du ministre toujours ouvert sur une fabrication qu'il lui importe de surveiller. Ces visites inopinées, désormais prévues au cahier des charges, ont été régulièrement effectuées au cours des années 1900 et 1901, d'abord par deux, puis par quatre

membres de la Commission qui ont fourni trente-cinq rapports circonstanciés sur le sujet; elles ont eu les meilleurs résultats. En les préconisant, la Commission avait eu pour but de suivre *de visu* la mise en œuvre des mesures qu'elle avait proposées afin d'en mieux apprécier la valeur et les conséquences. De ce fait, elle a recueilli des observations précieuses pour l'accomplissement de sa tâche et la rédaction des cahiers des charges qui lui était confiée; elle a acquis aussi la certitude que la nouvelle réglementation était opportune, nécessaire, réellement pratique, d'une application facile, et que les conserves préparées suivant le mode indiqué par elle devaient inspirer toute confiance.

Ces visites ont eu une autre conséquence qui n'est point négligeable: elles ont permis aux délégués de faire sur bien des points l'éducation des industriels en leur expliquant, chose utile, les conditions à réaliser pour une fabrication rationnelle. Un empirisme, souvent de mauvais aloi, avait été jusqu'alors leur seul guide. Dans l'ignorance des raisons qui avaient dû modifier leur pratique, la plupart étaient enclins à penser que les modifications nouvelles représentaient de pures minuties administratives ou des rêveries de savants, sans importance pour le résultat, et par suite négligeables. Ceux qui s'y conformaient, le faisaient de mauvaise grâce, et mal, comme tout ce dont on ne comprend pas la raison. En expliquant le pourquoi des choses aux industriels, il a été facile de les convaincre que telle mesure considérée comme inutile ou vexatoire était, en réalité, d'une évidente nécessité, tant dans leur intérêt propre que dans celui de l'armée. Alors ils appliquaient avec confiance et conscience les prescriptions du cahier des charges. Ce rôle éducateur des délégués doit être retenu. Enfin, en signalant dans leurs rapports les défectuosités des locaux, de l'outillage, de la fabrication, parfois aussi de la surveillance et certaines fraudes dans le poids de la viande résultant de son parage négligé, les délégués ont fourni des renseignements précis dont l'administration a pu tirer

profit au mieux des intérêts de la fabrication et de l'État.

Pour renforcer encore l'ensemble des garanties résultant des mesures précédentes, la Commission a cru devoir modifier le mode de réception des conserves présentées en livraison. Dans la pratique antérieure, l'officier d'administration réceptionnaire était seul chargé et responsable de l'admission définitive; il prenait l'avis du pharmacien militaire chargé d'analyser le bouillon, l'étamage et la soudure des boîtes. Il a paru nécessaire de déplacer cette responsabilité, d'étendre et de multiplier les compétences en matière d'examen des conserves, par suite d'attribuer la réception à une commission présidée par un officier supérieur des corps de troupe et comprenant comme membres de droit un médecin et un pharmacien militaires, experts techniques désignés par le ministre. Ces experts procèdent à toutes les investigations d'ordre biologique et chimique : analyse du bouillon, de la soudure et de l'étamage des boîtes ; examen de la viande au point de vue biologique ; constatation de la parfaite stérilité des conserves et de tous les indices qui peuvent renseigner sur la bonne ou mauvaise fabrication du produit ; ils vérifient, en outre, la bonne exécution du parage de la viande, c'est-à-dire l'élimination complète des os, tendons, pelotes ou masses graisseuses apparentes, l'insuffisance du parage pouvant être, par elle seule, une cause de refus. Après cette enquête, la commission prononce à bon escient soit l'admission définitive, soit le rejet de la fourniture; la multiplicité et la sévérité des expertises a permis d'éliminer la fourniture d'un adjudicataire qui, trompant la surveillance, avait réussi à présenter des produits de mauvaise qualité.

Ces épreuves de réception ferment le réseau dans lequel la commission a voulu enserrer la fabrication des conserves. Bien des détails ont été omis : il suffisait de marquer les points essentiels, renvoyant pour le surplus au cahier des charges du 16 août 1901 ; qui est la fidèle expression des travaux de la Commission, sauf en ce qui concerne le lieu

d'abatage des animaux. Une modification sur ce point, introduite à la dernière heure, est contraire aux principes maintes fois soutenus par la Commission et celle-ci estime toujours que cette opération doit être faite autant que possible dans des tueries attenantes aux usines.

A part cette réserve, la partie technique du dernier cahier des charges représente en quelques pages concises l'essence du long travail de la Commission; elle en restera même le seul témoignage concret. C'est peut-être peu en apparence, et cependant, en réalité, un grand progrès a été accompli dont l'armée et les industriels eux-mêmes nous sauront peut-être quelque gré. Il est du moins certain qu'en imposant à la fabrication les règles qui ont paru les meilleures, en l'entourant des garanties dont elle manquait jusqu'alors, la Commission croit avoir écarté, autant qu'il est humainement possible de le prévoir, toutes les causes capables de rendre les conserves nocives. D'autre part, les conserves bien faites (et elles le seront désormais) doivent demeurer inaltérables; le temps ne changera rien à leurs qualités premières, même quand il se mesurera par des années. Ainsi se trouve écarté le souci qui a préoccupé l'administration lorsqu'elle proposait de diminuer les approvisionnements du temps de paix en réduisant à trois ans l'âge maximum des conserves, quitte à favoriser l'intensité de l'industrie nationale pour répondre rapidement aux besoins du temps de guerre. La mesure n'est pas indispensable. Il suffit de fabriquer bien en temps normal, de façon à assurer la conservation parfaite, indéfinie des produits. C'est le meilleur moyen d'éviter les aléas dont on pourrait subir au moment périlleux les fâcheuses nécessités. Cette confiance sera assurément permise avec les conserves préparées selon le nouveau cahier des charges, si les clauses en sont toujours remplies.

Afin de clore la série des mesures préventives contre les accidents, la Commission a rédigé à l'usage des corps de troupe une notice simple et concise, destinée à servir de

guide pour reconnaître les conserves avariées, de mauvaise qualité ou simplement suspectes ; elle y a ajouté l'indication des meilleurs procédés culinaires applicables à la consommation courante des conserves.

Ainsi se trouve achevée la mission confiée à la Commission, laquelle, après avoir établi les causes des accidents provoqués par les conserves, a pu spécifier les moyens d'y remédier.

Ce rapide exposé, s'il résume à peu près fidèlement la partie essentielle des travaux de la Commission, ne saurait avoir la prétention d'en épuiser toute la substance.

L'énumération des différentes questions traitées serait trop longue et l'analyse impossible ; je me bornerai à citer, pour mémoire, celles qui, ayant donné lieu à des rapports écrits, ont servi de thème à de nombreuses délibérations. Pour le surplus, les deux volumes qui contiennent les procès-verbaux de nos séances si remplies témoigneront de l'importance des sujets mis en discussion. Entre temps, la Commission était devenue comme une sorte de juridiction à laquelle l'Administration centrale soumettait tout ce qui concerne la fabrication, la réception et la mise en consommation des conserves de viande. De ce fait, elle a examiné bien des affaires litigieuses et délicates dont la solution lui était demandée, toutes les questions afférentes à la fabrication coloniale, au meilleur conditionnement des boîtes métalliques, à l'utilisation et au rebut d'approvisionnements anciens et de qualité suspectée, etc.

Pour répondre à ces multiples obligations, certains membres de la Commission ont dû procéder à des recherches de laboratoire importantes, longues et bien souvent répétées, dont les résultats figurent aux procès-verbaux. Je n'excéderai pas les limites de la vérité en affirmant que, dans cette partie accessoire et parfois ingrate de ses travaux, la Commission estime avoir rendu de réels services à l'Administration centrale.

Enfin, et dans le but de se préparer un successeur, la

Commission avait demandé à l'unanimité la création d'un laboratoire spécial de recherches pour l'étude des substances alimentaires destinées à l'armée.

Le vœu émis par la Commission a été agréé, et un laboratoire d'étude et de contrôle des viandes conservées vient d'entrer dans sa période de fonctionnement, sous la haute direction de M. le professeur Duclaux, directeur de l'institut Pasteur. La Commission souhaite à ce laboratoire une carrière fructueuse pour les intérêts de l'armée et elle lui remet le soin de poursuivre son œuvre dans une autre voie, de la perfectionner et de l'agrandir. Quoi qu'il advienne, d'ailleurs, la Commission peut en se séparant emporter la conviction d'avoir consciencieusement travaillé durant les trois années de son existence ; de son labeur, il subsistera toujours quelque chose : un peu de progrès.

Veuillez agréer, monsieur le ministre, l'assurance de mes sentiments respectueux.

Professeur BROUARDEL.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE

Séance du 13 janvier 1902.

Des droits de la mère et du fœtus dans le cas de dystocie. — La Société de médecine légale nomme une commission chargée d'étudier les deux questions suivantes :

1° L'accoucheur doit-il tenir compte de la volonté de la mère ou du mari, pour décider du choix de l'intervention (embryotomie, symphyséotomie, ou opération césarienne) ?

2° Le chirurgien peut-il opérer une femme sans le consentement du mari ?

Des amnésies passagères au point de vue médico-légal, par le Dr Paul GARNIER. — C'est l'histoire d'un assassinat commis sous le tunnel de Charonne, par Georges D..., sur Mlle M..., à laquelle il était fiancé depuis deux ans.

Les *Annales d'hygiène* publieront le Rapport complet dans le prochain numéro.

SOCIÉTÉ D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET DE GÉNIE SANITAIRE

Séance du 26 décembre 1901.

L'Année démographique 1900. — M. DROUINEAU. — L'année 1900 a été caractérisée par un excédent de la mortalité par rapport à la natalité. Il est important de chercher les causes et les remèdes de cette situation si grave.

L'excédent de la mortalité n'est pas dû à des influences épidémiques, seule, la variole a subi une recrudescence appréciable.

Il est donc peu probable que l'hygiène améliore beaucoup la situation, elle ne pourrait guère avoir d'influence notable que sur l'alcoolisme et la tuberculose. Quant à la mortalité infantile, elle a diminué, mais les chiffres de 1899 et de 1900 sont à peu près les mêmes.

Lorsqu'on étudie l'autre facteur, la diminution de la natalité, on arrive à cette conviction, c'est qu'elle est volontaire, car le chiffre des naissances diminue, quoique le nombre des mariages augmente.

En réalité, les causes de cet excédent mortuaire varient selon les pays. Dans certains départements tels que le Puy-de-Dôme, on peut incriminer le morcellement de la propriété ; dans d'autres, tels que la Seine-Inférieure, l'excédent de la mortalité paraît dû à l'alcoolisme.

Élection du bureau. — Président : M. STRAUSS, sénateur de la Seine ; Vice-Présidents : MM. BUDIN, HUET, LACAN, THUILLIER ; Secrétaire général : M. A.-J. MARTIN.

VARIÉTÉS

MORTS SUSPECTES

CONSÉCUTIVES A DES LÉSIONS TUBO-OVARIENNES ANCIENNES ; SOUPÇONS D'AVORTEMENTS CRIMINELS.

Par le Professeur **Perrin de la Touche**,
Directeur de l'École de médecine de Rennes (1).

Parmi les morts imprévues et conséquemment suspectes causées par des lésions spontanées des organes abdominaux, celles

(1) Extrait du *Bulletin de la Société scientifique et médicale de l'Ouest*, 2e trimestre 1901.

ayant pour siège les organes génitaux de la femme donnent assez souvent lieu à des expertises et on en trouve de nombreuses observations dans les publications médico-légales. Ces morts, survenant d'une façon inopinée, mais plus ou moins rapidement, s'observent aussi bien chez la femme non enceinte que chez celle qui est gravide et peuvent être le point de départ d'accusations d'empoisonnement ou d'avortement.

La douleur abdominale, les vomissements, etc., mais surtout l'évolution rapide peuvent plus ou moins bien simuler un empoisonnement et déterminer des recherches dans ce sens. D'autre part, si ces accidents surviennent chez une femme enceinte ou qu'on suppose l'être, et si cette femme se trouve dans une des conditions où sa grossesse semble être inopportune, cela fait naître immédiatement des soupçons de tentative d'avortement.

Ces morts suspectes sont dans la plupart des cas, sinon subites, du moins assez rapides et résultent ordinairement de ruptures de grossesses extra-utérines ou d'utérus gravides, d'hématocèles périutérines, de ruptures de varices tubo-ovariennes ou même vulvo-vaginales. Mais, à ma connaissance du moins, la littérature médico-légale française ne signale pas d'expertises judiciaires provoquées par des morts consécutives à des lésions annexielles anciennes ayant déterminé des péritonites à marche rapide. Je crois cependant que de telles constatations ne doivent pas être exceptionnellement rares, car j'ai déjà eu l'occasion de faire deux autopsies où d'anciennes lésions tubo-ovariennes suppurées ont été la cause de la mort rapide et suspecte, ayant déterminé des soupçons d'avortement.

Ce sont ces deux observations que je me propose de faire connaître, car si ces faits sont actuellement bien connus en clinique, ils me le paraissent beaucoup moins en médecine judiciaire.

Observation I. — Dans le premier cas il s'agissait d'une veuve qui était morte très rapidement avec des symptômes péritoniques. Comme cette veuve passait pour se laisser consoler facilement de son veuvage et que d'ailleurs on avait remarqué qu'elle avait le ventre un peu gros dans les derniers temps de sa vie, il n'en avait pas fallu davantage pour que l'opinion publique, avec sa bienveillance habituelle, n'eût immédiatement vu là une mort consécutive à des manœuvres abortives et que le Parquet ne fût saisi de l'affaire. D'où transport de justice et autopsie, à la suite de laquelle je rédigeai le rapport suivant :

« Je, soussigné E. Perrin de la Touche, commis par ordonnance de M. le Juge d'instruction de Rennes ainsi conçue :

« Vu la procédure suivie contre la veuve X..., inculpée d'avor-
« tement;

« Requérons M. le Dr Perrin de la Touche, expert assermenté, « de se transporter avec nous en la commune de Y..., à l'effet de « procéder à l'autopsie de la veuve X... et de faire connaître « dans un rapport si cette femme était enceinte, si elle est accou- « chée récemment et si elle porte sur sa personne des traces de « manœuvres abortives et si ces manœuvres ont déterminé la mort. »

« Ai, serment préalablement prêté, procédé en la commune de Y..., à l'autopsie du cadavre de la veuve X...

« La putréfaction est commencée. Le ventre extrêmement ballonné est recouvert d'une couche de collodion; il porte des traces récentes d'un vésicatoire et de piqûres de sangsues.

« L'examen vaginal par le toucher et au spéculum révèle dans le cul-de-sac postérieur une tumeur molle et fluctuante, le col offre les caractères habituels que l'on trouve chez les multipares, il n'existe aucune trace de piqûres ou de coupures dans le vagin ou sur le col utérin.

« L'ouverture de la cavité abdominale montre l'existence d'une péritonite aiguë généralisée, toutes les anses intestinales sont plus ou moins agglutinées; entre elles on trouve, par endroits du liquide séro-purulent.

« Dans le bassin et surtout à sa partie inférieure, on trouve des adhérences anciennes et en décollant l'intestin et la vessie de l'utérus on ouvre en arrière et à droite de celui-ci une énorme poche purulente renfermant au moins un demi-litre de pus.

« Malgré une dissection attentive, je n'ai pu reconnaître ni l'ovaire, ni la trompe de ce côté; il est néanmoins infiniment probable que cet énorme abcès a dû avoir son origine dans l'un de ces deux organes, que plusieurs poussées de pelvi-péritonite ont déterminé les adhérences et les exsudats anciens que l'on trouve dans le bassin; et qu'enfin récemment, soit par une perforation de l'abcès enkysté, soit par propagation simple de l'infection, il s'est produit une péritonite généralisée qui a déterminé la mort.

« La cavité utérine est vide, la muqueuse est grisâtre, peu vascularisée, il n'existe pas de grossesse et il n'y a eu récemment ni accouchement, ni avortement.

« Les autres organes du cadavre ne présentent absolument rien de particulier à signaler.

« *Conclusions.* — La veuve X... a succombé à une péritonite aiguë généralisée, succédant à des lésions anciennes des annexes de l'utérus.

« La veuve X... n'était pas enceinte au moment de la mort et le cadavre ne présente aucune trace d'accouchement ou d'avortement récent, ni de manœuvres abortives. »

Observation II. — Mlle X..., entrée à l'Hôtel-Dieu le 22 septembre 1899, vers dix heures du matin, avec des symptômes de péritonite aiguë généralisée, y mourait à midi et demi. Elle avait déclaré qu'elle était malade depuis qu'elle avait reçu en jouant un coup de pied dans le ventre quelques jours auparavant.

Des lettres anonymes parvenues à la police et accusant Mlle X... de s'être fait avorter récemment, une enquête fut faite et le Parquet me chargea de l'autopsie, dont voici les résultats consignés dans mon rapport :

« Je, soussigné, E. Perrin de la Touche, commis par ordonnance de M. le Procureur de la République, ainsi conçue :

« Vu le procès-verbal dressé par M. le Commissaire de police « du 1er arrondissement de Rennes, relatif à la mort par causes « suspectes d'une demoiselle X..., âgée de dix-huit ans ;

« Vu l'article 44 du Code d'instruction criminelle ;

« Requérons M. le Dr Perrin de la Touche, médecin-légiste, de « pratiquer l'autopsie du cadavre et de nous faire un rapport sur « les causes réelles du décès. »

« Ai, serment préalablement prêté, procédé, le 23 septembre, à l'autopsie du cadavre de ladite demoiselle X...

« L'examen extérieur du cadavre ne révèle aucune trace quelconque de violences, notamment sur l'abdomen et la région génitale. L'examen au spéculum ne montre aucune lésion du vagin ou du col de l'utérus.

« A l'ouverture de l'abdomen, on constate la présence dans la cavité péritonéale de plusieurs litres d'un liquide louche et de fausses membranes récentes, disséminées sur l'épiploon et les anses intestinales dont la tunique séreuse est dépolie et dont la vascularisation est exagérée par endroits. On trouve, en un mot, toutes les lésions d'une péritonite aiguë généralisée et l'on se rend compte que cette péritonite généralisée a eu pour point de départ des lésions anciennes siégeant dans le petit bassin. Tandis que le cul-de-sac postérieur est à peu près complètement fermé supérieurement par des adhérences déjà anciennes, mais peu résistantes, réunissant l'intestin avec la partie moyenne du corps de l'utérus et les annexes des deux côtés. Sous l'influence de pressions ou de mouvements imprimés au cadavre, on voit entre ces adhérences s'échapper du cul-de-sac postérieur du pus épais.

« Ayant enlevé tous les organes pelviens après section bilatérale

du bassin au niveau des trous sous-pubiens, on voit que le cul-de-sac de Douglas est transformé en une poche purulente à parois épaissies, ayant au moins le volume du poing. Dans celle-ci s'ouvrent deux cavités purulentes plus anciennes encore siégeant dans les deux ovaires. Celle de l'ovaire gauche, ayant le volume d'une très grosse noix, s'ouvre par un orifice admettant le doigt; celle de l'ovaire droit, environ moitié plus petite, s'ouvre par plusieurs petits orifices du volume d'une tête d'épingle. Les trompes, très volumineuses, ont leurs parois très épaisses, et leurs cavités dilatées renferment un liquide purulent. Ovaires et trompes sont unies aux parois du bassin, au rectum et à la face postérieure de l'utérus par des adhérences anciennes solides et épaisses.

« Le rectum et la vessie ne présentent pas de perforation; leur muqueuse est saine.

« Le col de l'utérus est exempt de toute déchirure, plaie ou cicatrice; son orifice ovalaire admet un gros crayon, qui pénètre sans difficulté dans la cavité utérine.

« L'utérus isolé mesure 10 centimètres de hauteur et 6 millimètres et demi de largeur, il pèse 128 grammes. Ouvert sur la ligne médiane antérieure, on voit que sa cavité est relativement volumineuse et mesure 9 centimètres de longueur, sa paroi antérieure mesure 15 millimètres d'épaisseur, sa postérieure 12 millimètres, sa supérieure 10 millimètres. On trouve un gîte placentaire reconnaissable à l'exubérance et à l'irrégularité de la muqueuse, qui a en ce point une teinte violacée, siégeant à la partie supérieure gauche de la paroi postéro-latérale, un peu au-dessous de l'orifice de la trompe; il mesure 3 centimètres et demi de largeur et 4 centimètres de longueur. En dehors de cette région, sauf une vascularisation un peu plus accentuée, la muqueuse commence à reprendre son aspect normal. Cet état de l'utérus révèle l'expulsion assez récente, datant de dix à vingt jours au plus, d'un produit de conception encore peu volumineux, dans le cours du troisième mois de la grossesse vraisemblablement.

« Les autres viscères abdominaux : foie, rate, reins, etc., ne présentent rien de particulier à signaler.

« Le cœur contient du sang liquide.

« Les poumons, exempts des lésions tuberculeuses, sont le siège d'une congestion atonique intense. Les ganglions bronchiques, quoique peu volumineux, sont le siège de petites concrétions calcaires très irrégulières. Les deux plèvres présentent çà et là des adhérences anciennes surtout aux bases.

« Les méninges et les différentes parties de l'encéphale sont normales.

« *Conclusions*. — Le cadavre de Mlle X... ne porte aucune trace quelconque de violences ou de manœuvres abortives.

« La mort est le résultat d'une péritonite aiguë généralisée ayant eu pour point de départ une pelvi-péritonite enkystée, consécutive elle-même à des inflammations anciennes des ovaires et des trompes.

« Cette généralisation d'une inflammation ancienne a pu avoir comme cause occasionnelle un avortement dans le cours du troisième mois de la grossesse ayant eu lieu il y a quinze jours environ.

« Les lésions des annexes de l'utérus ont pu suffire à elles seules à déterminer l'interruption de la grossesse. »

En résumé, dans ces deux observations, des lésions annexielles anciennes ont été la cause de la mort suspecte motivant l'accusation d'avortement et l'action judiciaire. Dans l'un comme dans l'autre des cas, il n'existait aucune trace de manœuvres abortives; la veuve n'était pas enceinte et n'avait ni avorté, ni accouché récemment; la jeune fille avait, au contraire, fait une fausse couche récente. Celle-ci avait-elle été l'objet de manœuvres abortives n'ayant pas laissé de traces? Avait-elle réellement reçu un coup dans le ventre n'en ayant pas laissé non plus? Cela est hors de la compétence scientifique de l'expert et impossible pour lui à élucider. Si, au point de vue médico-légal, les lésions pelviennes de cette jeune fille suffisent abondamment pour expliquer naturellement l'interruption de la grossesse sans adjonction nécessaire de manœuvres criminelles, la conception, au point de vue physiologique paraît tout à fait extraordinaire avec des ovaires et des trompes dans un état pathologique tel qu'il devait déjà exister au moment où elle a eu lieu.

REVUE DES INTÉRÊTS PROFESSIONNELS

L'insolation est-elle un accident du travail? — La question est de savoir si l'insolation constitue un accident du travail, est une pure question de fait, susceptible, suivant les circonstances, d'être tranchée affirmativement ou négativement. C'est là la théorie des tribunaux qui ont été appelés jusqu'ici à trancher la question. Et la jurisprudence est unanime pour décider que la responsabilité du patron ne peut, en pareille circonstance, être engagée qu'autant qu'il n'y avait pas chez l'ou-

vrier, victime d'une insolation, une prédisposition morbide attribuable soit à ses excès, soit à son tempérament. C'est en ce sens que concluait un article publié ici même en 1901 (1).

La quatrième chambre du tribunal civil de la Seine vient d'innover en la matière. Elle avait à juger le cas suivant : la veuve d'un ouvrier réclamait à l'Union de la boucherie en gros de Paris, une pension viagère pour elle et sa fille mineure, à raison de ce que son mari, qui a été atteint déjà d'une grave maladie, avait été frappé, au mois de juillet dernier, d'une insolation, au moment où il déchargeait du charbon.

Le tribunal a décidé qu'il n'était pas établi « que l'ouvrier ait été atteint de mort subite par une autre cause que l'action extérieure et soudaine d'un soleil ardent, qu'il n'y a pas lieu, dès lors de se préoccuper de savoir si la victime était ou non atteinte d'une prédisposition morbide et que dans ces circonstances la mort était survenue à l'occasion du travail.

La veuve de l'ouvrier a donc obtenu la rente qu'elle sollicitait.

Il est à remarquer que la troisième section de la même quatrième chambre a une jurisprudence contraire.

C'est à la Cour d'appel maintenant de trancher définitivement cette délicate question de l'insolation considérée comme accident de travail.

REVUE DES JOURNAUX

Eaux de sources de terrains calcaires. — Il faut en revenir et de beaucoup sur la pureté des eaux de sources des terrains calcaires. La craie a des fissures nombreuses, des puisards naturels. Des eaux superficielles qui ont traversé des terrains chargés d'engrais et de microbes et de bien d'autres choses, filtrent à travers la craie, descendent dans la masse poreuse et peuvent aller contaminer les eaux profondes. La preuve est faite aujourd'hui qu'ainsi passent assez souvent, surtout après les grandes pluies, divers microbes pathogènes et surtout le bacille de la fièvre typhoïde. Nous n'insisterons pas sur ce sujet bien connu.

Nous voudrions seulement expliquer comment il est possible de démontrer que les eaux de la surface gagnent les profondeurs.

(1) *Annales d'hygiène*, avril 1901, p. 354.

On s'était déjà servi d'une solution de fluorescéine, matière colorante d'une grande puissance. Il est clair qu'en jetant une solution de cette matière tinctoriale à la surface des terres ou dans les trous naturels, s'il y a communication de la surface avec la nappe souterraine, on devra retrouver l'eau de la nappe teintée. On la retrouve, en effet, ainsi colorée dans tout le périmètre d'alimentation de la nappe, dans les puits ou sources de la région. Mais, comme il ne faut pas que les eaux soient rendues mauvaises à boire par la teintnre, on était obligé de limiter la teneur de la solution en matière colorante et, de ce chef on perdait souvent la trace des infiltrations.

M. Marboutin a réussi, avec M. Moulinié, chimiste à l'Observatoire de Montsouris, à déceler la fluorescéine au taux extraordinaire de 1/10 000 000 000e. Cette solution inoffensive est encore appréciable à l'œil. M. Trillat l'a montré le premier en examinant cette eau teintée dans un tube de verre bouché a une extrémité par un bouchon de liège noirci. On peut ainsi discerner à la vue simple 1/2 000 000 000e de fluorescéine dans l'eau.

MM. Marboutin et Molinié ont mis en œuvre le même procédé, mais en remplaçant le bouchon de liège par un bouchon de caoutchouc noirci à la plombagine qui donne un noir très mat. Par opposition, on peut encore saisir à l'œil une légère teinte. Il est clair qu'avec ce procédé, en opérant bien sur tous les points où l'eau se perd naturellement, on parvient peu à peu à déterminer les limites du bassin d'alimentation et, par suite, à surveiller étroitement les sources dont on se sert pour boisson.

A ce procédé, on en a ajouté un autre complémentaire et tout aussi délicat : celui-là met surtout en évidence le pouvoir épurateur du sol à l'égard des eaux. M. P. Miquel s'en sert depuis près de deux ans. La matière employée est la levure de bière.

La levure de bière, délayée sur les lieux de l'expérience dans une vingtaine de fois son volume d'eau est jetée sur les surfaces absorbantes, dans les cours d'eau, les puits, les gouffres qu'on suppose en communication directe avec les nappes d'eau souterraines alimentant telle ou telle source. Il est clair que là où pénétrera la levure, le *saccharomyces cerevisiæ* aura pu pénétrer tout aussi bien le bacille de la fièvre typhoïde. Or, il suffit de recueillir des échantillons d'eau, dans des matras de bouillon de peptone sucré et acidifié, de chauffer légèrement. Quand la levure a pénétré dans l'eau recueillie, on voit se produire au bout de vingt-quatre à quarante-huit heures, au fond du matras, des taches ou colonies formées par le *saccharomyces cerevisiæ* ; bientôt, une fermentation alcoolique énergique se déclare et l'on peut

être certain que la levure avait passé à travers les terrains jusqu'à l'eau à examiner.

M. Miquel a pu établir par ce procédé la communication de certains cours d'eau, puits, bétoires, puisards ou gouffres avec des sources captées, à plus de 10 ou 15 kilomètres du lieu d'expérimentation. La levure ne perd pas de sa vitalité sensiblement après de longs parcours souterrains, et l'on peut la rencontrer encore pleine de vie à l'extrémité d'aqueducs de plus de 100 kilomètres de longueur et après un séjour de plus de deux mois, soit dans l'intérieur du sol, soit dans les aqueducs. Ordinairement, ces expériences de contrôle se pratiquent en employant 10 kilogrammes, 20 kilogrammes, 40 kilogrammes de levure et davantage, selon les circonstances.

On a utilisé la méthode à la fluorescéine et à la levure de bière dans la grande enquête qui a été poursuivie pendant les années 1899 et 1900 sur les eaux de l'Avre et de la Vanne, après les petites épidémies de fièvre typhoïde qui ont sévi à Paris.

H. DE PARVILLE.

Le bon beurre. — M. Max. de Nansouty fait connaître un procédé fort simple pour reconnaître le beurre naturel.

On sait que les marchands mélangent à ce qu'ils nous vendent comme beurre toutes sortes de choses, principalement de la margarine ou des huiles végétales. C'est être presque ridicule quand on ne l'a pas fabriqué soi-même, que de prétendre consommer du beurre répondant absolument à sa définition.

Cependant, il y a des gens obstinés qui, pour des motifs divers, veulent s'assurer de la qualité exacte du produit alimentaire. Pour le cas spécial du beurre, voici la méthode simple qui nous est indiquée sous le nom de « procédé Lackern ».

On fait bouillir de l'eau distillée dans un tube bien propre. Le tube étant nettoyé à fond, on y introduit une cuillerée du beurre à essayer.

On remplit alors d'eau bouillante un verre de montre dans lequel on fait tomber une goutte du susdit beurre.

Si le beurre est naturel, la goutte se distend et forme un cercle mince duquel se détachent des petites gouttes se mouvant avec une grande vivacité pour se diriger vers la périphérie.

Si, par contre, le beurre soupçonné contient de la margarine ou une huile végétale, on voit se former un gros cercle onctueux, de mauvais aloi qui se subdivise en larges étoiles immobiles à la surface de l'eau. C'est la condamnation du beurre. (*Revue internationale de médecine et de chirurgie*, n° 15, 1901.)

Intoxication grave par l'emploi d'une teinture servant à noircir les souliers, par le Dr Lop (de Marseille). — Un jeune garçon de quatorze ans, gravement indisposé depuis dix heures du matin, pouls insensible, froid intense, crampes aux jambes, teinte asphyxique intense ; face, lèvres, ailes du nez, ongles très cyanosés; anurie, thermomètre à 35°,8. En un mot collapsus avec cyanose.

Fort embarrassé sur la cause de ces accidents, le Dr Lop, se demandant s'il ne s'agissait pas d'un cas de choléra sec, rapprocha la teinte cyanique de son malade des observations publiées par le professeur Landouzy et le Dr Georges Brouardel (1). L'anéantissement, la teinte cyanosée des lèvres, de la figure, évoquaient le souvenir des enfants empoisonnés par les chaussures jaunes noircies au cirage anilique!

C'est dans ce sens que le Dr Lop dirigea ses investigations.

Il fut répondu au Dr Lop, réclamant les chaussures de l'enfant par la mère qui les lui apportait : « Justement, Docteur, je les ai noircies avec une teinture achetée exprès hier. »

A neuf heures et demie, l'enfant s'était chaussé, le 5 juillet 1901, de ses bottines encore fraîches de la teinture mise à huit heures et demie et était allé à un demi-kilomètre, voir ses parents.

Le collapsus et la teinte violacée se dissipèrent insensiblement, pour disparaître vingt-quatre heures après le port des chaussures.

Cette observation a d'autant plus d'importances que les conditions étiologiques et pathogéniques, relatées au cours de cette observation, rappellent singulièrement les conditions étiologiques et pathogéniques, signalées dans maints cas suivis par MM. Laurent et Guillemin, Hallipre et Bellicaud, Breton, Courtois-Suffit, Leviste, etc.

Cette nouvelle observation, tout comme les anciennes, prouve qu'il y a dans l'emploi des teintures pour chaussures un danger public, et qu'il y aurait lieu d'attirer sur ce point l'attention des pouvoirs compétents. (*Bulletin de l'Académie de médecine*, 1901).

Hygiène des équipages à bord. — Voilà un contingent qui n'est formé que d'éléments sains, bien constitués, dégrossis, militarisés, aptes à remplir tous les services.

Comment entretenir à bord le bon état de ces marins embarqués dans des conditions si favorables?

(1) Landouzy et G. Brouardel, *Annales d'hygiène*, 3e série, 1900, t. XLIV, p. 137.

Le recrutement semestriel devrait avoir pour conséquence de donner aux équipages embarqués plus de stabilité. Actuellement, les mouvements incessants qui se produisent, déterminent un renouvellement incessant des effectifs, en sorte que l'instruction n'est jamais achevée, et qu'il faut recommencer tous les jours certains exercices insipides pour ceux dont le maintien prolongé à bord est exceptionnel.

Au point de vue de l'hygiène, tous les exercices sur le pont sont excellents, pourvu qu'ils soient très variés et prolongés; il faut, en un mot, joindre l'agréable à l'utile. Je ne parle pas des exercices généraux qui ont pour but le combat, auxquels tout doit être sacrifié.

Parmi les exercices utiles et instructifs, les exercices partiels (sabre, fusil, revolver, etc.), dont l'importance militaire est assurément secondaire, ont pris cependant dans la marine moderne une tendance prépondérante.

Le but est d'occuper les loisirs de l'homme autant que de l'instruire, mais il faut aussi l'intéresser.

Ces exercices peu compliqués par eux-mêmes (sabre, revolver), souvent surannés par leur trop multiple fréquence, finissent par lasser et désintéresser non seulement les instructeurs, mais aussi les élèves.

Ces exercices devraient être entrecoupés, plus fréquemment, par des exercices hygiéniques pratiques, qui, tout en amusant les hommes, stimuleraient leur développement physique et les dégourdiraient, si je puis m'exprimer ainsi, en les assouplissant.

Le marin breton, qui forme le gros noyau de notre marine, est un esprit lourd, assez obtus, doublé d'un physique approprié. Il est généralement pataud, sa marche est paresseuse, ses mouvements lents et maladroits, sans souplesse. Il y aurait donc lieu, dans l'intérêt de ce personnel, ainsi que dans celui de notre marine, de lutter contre les défauts physiques et moraux de cette race, qui, par ailleurs, a tant de qualités. Eh bien! je crois qu'il est possible d'y arriver :

1° Par un dégrossissement raisonné et progressif de six mois dans le dépôt;

2° Par des exercices physiques appropriés à bord.

Pour les dépôts, nous avons donné notre appréciation sur les moyens de former des marins pendant les six mois de séjour qu'ils devraient y faire.

A bord, les exercices physiques par suite de la suppression des mâtures, des filets Bullivan et par la rareté des exercices de nage dans les embarcations, sont à peu près supprimés.

L'exercice général du canon ne demande plus, comme autrefois, aux forces musculaires un effort puissant; l'électricité, les manœuvres hydrauliques sont venues les supplanter; pas d'exercices de voiles pour développer l'agilité des marins et stimuler le débrouillage; la marine moderne devient purement scientifique; elle demande au marin plus d'intelligence que d'activité. Il faut donc suppléer, par des pratiques nouvelles, à cette situation et stimuler l'activité et l'intelligence de nos marins en développant à bord des exercices restés à l'état embryonnaire, je veux parler de la gymnastique hygiénique. J'élimine absolument, comme inutile et dangereuse, la gymnastique acrobatique. Cette gymnastique, encore en usage à bord, n'a jamais amélioré l'état physique d'un sujet; au contraire, elle lui est plutôt nuisible, en exagérant certaines affections à l'état latent du système circulatoire, et en déterminant, par les imprudences qu'elle provoque, de nombreux traumatismes dont la gravité occupe tous les échelons de gravité, depuis la simple excoriation jusqu'à la mort. Que d'entorses, d'hydarthroses, de fractures, dont ces exercices sont les auteurs, et, par comparaison, quels sont les bénéfices? Aucun.

La gymnastique hygiénique comporte un grand nombre d'exercices très courts, qui présentent tous l'avantage de produire une activité plus grande, mais modérée, des divers organes essentiels du corps humain. Cette gymnastique est réellement thérapeutique, puisqu'elle n'exige pas d'effort, mais demande du travail aux grands appareils du corps humain. Ce travail active les principales fonctions circulatoires, respiratoires, et la nutrition devient par suite plus active. L'hygiène y trouve son compte, mais elle n'est pas seule à en bénéficier. Notre Breton dont l'intelligence s'éveille, dont les muscles s'assouplissent, sort de sa torpeur physique et morale, et devient entre les mains du commandant un outil autrement utile et intelligent.

Ce thème présenterait un long développement, mais il faut savoir se borner et préciser la nature même des exercices de gymnastique hygiénique qui peuvent être mis en pratique, à bord. Parmi ces exercices, les uns sont en usage, tels que la boxe, le bâton, l'escrime. Ces exercices ne peuvent cependant être généralisés, parce qu'ils exigent un matériel trop considérable et des instructeurs nombreux. Il faut alors recourir à d'autres exercices, de véritables jeux, qui ont l'avantage de ne demander aucun appareil pour être mis en pratique. (ORTAL, *Considérations sur l'hygiène des équipages*, in *Archives de médecine navale*, août 1901, nº 8.)

Intoxications saturnines par des conduites d'eau. — Ayant eu l'occasion d'examiner une malade présentant divers symptômes de saturnisme chronique, tels que paralysies radiales, liséré gingival, coliques, teinte cachectique, plus accusés durant les mois d'hiver et dont les causes étaient peu manifestes, le Dr Lepage (d'Angers) eut l'ingénieuse idée de rechercher dans les eaux servant à la boisson et à la confection des aliments, l'origine des phénomènes toxiques. Les signes observés n'étaient pas d'ailleurs propres à la malade, mais furent rencontrés, atténués il est vrai, chez son mari accusant de l'asthme et présentant un liséré plombique très marqué, et peut-être aussi chez la domestique se plaignant de sciatique.

L'eau prélevée dans les tuyaux de plomb de fort calibre établissant la communication entre le puits et la pompe distante de 5 mètres de ce dernier, fut analysée par M. Gaudin qui lui trouva la composition suivante :

« Eau fort trouble, laiteuse, sans odeur ni saveur désagréables.

Matières organiques (en oxygène).......	0gr,003	par litre.
Chlore (en chlorure de soude)...........	0gr,140	—
Nitrates (en nitrate de potasse).........	0gr,304	—
Nitrites (en nitrite de potasse).........	0gr,026	—
Ammoniaque...........................	0gr,00004	—
Résidu salin...........................	0gr,60	
Titre hydrotimétrique..................	16°	
Plomb...................................	Proport. considérable.	

« Les qualités requises — bonne aération, peu de matières organiques et d'ammoniaque, forte nitratation — pour une attaque énergique du plomb se trouvent donc réunies dans cette eau.

« Tout s'expliquait dans la marche de l'intoxication : elle se manifeste un an après l'installation du puits ; elle n'est sensible qu'en hiver alors que l'eau du puits, ne servant qu'à l'alimentation, est moins utilisée et séjourne plus longtemps dans les conduites. La malade boit plus d'eau que son mari, elle est naturellement plus intoxiquée. La domestique, au contraire, n'habitant là que depuis un an, est peu ou point touchée. »

Des raisons économiques pourraient bien rendre ces cas plus fréquents et il serait important que les monteurs de pompe fussent prévenus que la composition de beaucoup d'eaux de puits condamne absolument l'emploi du plomb dans leurs installations. (*Archives médicales d'Angers*, n° 7, 1901.) PAUL ERTZBISCHOFF.

Les dangers du mariage chez les tuberculeux : moyens de les éviter et de les combattre (Kirchner, *Congrès de la*

tuberculose, Berlin, mai 1900). — L'étude attentive des antécédents personnels des tuberculeux et surtout des circonstances qui ont entouré le début de la maladie, ont prouvé que toutes les causes susceptibles d'amener des efforts plus considérables que de coutume, provoquent souvent l'explosion d'une tuberculose latente ou aggravent une tuberculose déjà existante. De même il est démontré que l'une des principales sources de diffusion, de contamination de la tuberculose consiste dans la cohabitation, les rapports intimes d'individus malades avec des individus bien portants. La contagion ainsi que l'éclosion de l'affection sont d'ailleurs largement favorisées par la mauvaise aération, le peu d'espace des habitations, le surmenage et la nourriture insuffisante.

Par suite des fatigues du début, par suite de la grossesse et de l'accouchement le mariage est donc dangereux pour les tuberculeux, en ce qu'il réveille aisément une tuberculose latente, ou la fait naître chez un prédisposé ou encore en ce qu'il aggrave l'affection chez un individu déjà atteint. Les cas de transmission sont aujourd'hui nombreux, qu'il s'agisse du conjoint ou des enfants, quand ils n'ont pas, en temps opportun, été transportés en un milieu sain. De même la contamination a été notée souvent chez les commensaux. Ces dangers sont d'autant plus grands que les ressources domestiques dont dispose le ménage sont plus précaires.

Il conviendrait donc d'empêcher le mariage précoce chez des individus que leur passé et leur état général rendent suspects de tuberculose et bien plus encore chez ceux chez lesquels une tuberculose a été effectivement constatée, et le mariage leur sera interdit tant que durera le processus destructif pulmonaire, tant que l'on pourra retrouver des bacilles de Koch en notable quantité dans les crachats. Ce que l'on devrait faire, ce que l'on pourrait faire de mieux, ce serait d'empêcher le mariage avant deux ans au moins après cessation complète de toute manifestation tuberculeuse, surtout lorsqu'il s'agit d'individus dont la position domestique est mal assurée ou de ceux qui doivent gagner leur vie au prix d'un travail, pénible souvent, fait en commun avec leur femme.

Mais ces mesures ne sont pas du ressort de la contrainte ou des ordonnances de police : leur observance sera plutôt obtenue par des conférences publiques ou privées, où l'on ferait connaître aux époux les graves dangers auxquels ils sont prédisposés, ainsi que la responsabilité très grande que l'individu malade endosse à l'égard de l'individu sain, envers les enfants, les commensaux.

On apprendra à l'époux malade qu'il doit : cracher dans un récipient spécial susceptible d'être désinfecté, entretenir soigneusement la propreté de son corps, se servir dans la vie journalière d'ustensiles à lui propres et éviter autant que possible le contact intime des siens. Son linge de corps et sa literie ne pourront être lavés avec ceux des autres membres de la famille qu'après désinfection préalable ; ses vêtements seront placés dans un endroit spécial et sa chambre à coucher, autant que faire se pourra, devra être séparée par d'autres pièces de celles habitées par sa famille. Les conjoints veilleront à une rigoureuse propreté, à ce que leur logement soit convenablement aéré et éclairé, ils prendront de l'exercice d'une façon modérée et surtout ils prendront une nourriture saine et suffisamment abondante, afin d'augmenter leur force de résistance.

Lorsque dans certaines familles trop pauvres, les moyens feront défaut pour l'observance de ces mesures, le membre atteint de tuberculose sera transféré dans un sanatorium et y sera maintenu durant tout le temps que son expectoration sera abondante. En cas de décès, le linge, les vêtements, le domicile seront soigneusement désinfectés.

Ces mesures quelque sévères qu'elles puissent paraître, quelque pénibles qu'elles seront pour le malade lui-même, devront dans l'intérêt général recevoir une application rigoureuse et ce n'est qu'à cette considération que le mariage sera relativement peu dangereux pour les membres sains de la famille.

Paul Ertzbischoff.

Prophylaxie de la tuberculose dans les hôpitaux. — Le Dr Leube de Wurzbourg (*Congrès de la tuberculose*. Berlin, mai 1900), après avoir examiné en détail les différents éléments que comporte cet important problème, conclut ainsi :

« Il est possible d'enrayer l'extension de la tuberculose dans les hôpitaux par des mesures prophylactiques dont l'exécution ne présente pas de sérieuses difficultés. Pour éviter la dessiccation des crachats, par conséquent la dissémination des bacilles qu'ils contiennent, il sera rigoureusement interdit aux malades d'expectorer ailleurs que dans des récipients spéciaux, crachoirs individuels ou collectifs, dont le fond contiendra une solution antiseptique. Pour éviter la diffusion des particules liquides, il sera imposé à ces malades de maintenir devant leur bouche un large tampon d'ouate pendant qu'ils tousseront.

Malgré l'observation de ces mesures prophylactiques, le plancher de la salle, le linge de corps et la literie du malade pourront

être souillés par des particules de crachats ; on imposera, en conséquence, le balayage humide de la salle, le changement fréquent du linge de corps et de la literie qui seront désinfectés. De même le lit et les vêtements des phtisiques décédés seront l'objet d'une rigoureuse désinfection. Pendant que les infirmiers seront occupés au nettoyage des salles contenant des tuberculeux, pendant qu'ils feront leurs lits, ils seront astreints à porter un masque spécial qui protégera nez et bouche.

Pour éviter autant que possible la contagion directe, c'est-à-dire autre que celle par inhalation, les malades seront nettoyés tous les jours, et les médecins et infirmiers devront, chaque fois qu'ils auront été en contact direct avec des bacillaires, laver leurs mains avec une solution antiseptique : les solutions phéniquées ou bichlorurées semblent le mieux convenir à cet effet.

Il n'est pas strictement nécessaire, dans les hôpitaux généraux, d'isoler les tuberculeux des autres malades, si les mesures ci-dessus énoncées sont rigoureusement observées.

Pour la plus grande facilité de la surveillance cependant et la plus grande commodité de la garde, par suite aussi des manquements, souvent forcés, aux règlements, il convient, dans l'intérêt même des malades, de réunir tous les tuberculeux soignés dans les hôpitaux généraux, dans des salles spéciales, « salles de phtisiques ». Ces salles seront choisies parmi les mieux aérées et les mieux éclairées de l'hôpital ; si possible, on y adjoindra des vérandas. Il serait encore préférable de construire dans les jardins de l'hôpital des baraquements spéciaux avec des halls y attenant et dans lesquels seraient installés des lits de repos pour la cure à l'air libre. Paul Ertzbischoff.

Les moustiques à Paris. — Le Conseil d'hygiène et de salubrité du département de la Seine s'est occupé des moustiques, qui ont rendu, paraît-il, la vie insupportable aux nombreux Parisiens qui ne pouvaient quitter Paris au moment des chaleurs.

Aux observations déjà formulées, de nouvelles remarques ont été ajoutées, qui ont eu pour effet de modifier la rédaction des conclusions du Conseil d'hygiène, dont voici le texte définitif :

« 1° Surveiller les divers réseaux d'égouts, et spécialement les bouches d'égout sous trottoir, ainsi que les canalisations privées, dont l'entretien laisse souvent à désirer ; y éviter toute stagnation d'eau, inspecter chaque semaine leurs parois, et détruire tout amas d'insectes, soit par flambage à la torche, soit par badigeonnage à la chaux ;

« 2° Maintenir en parfait état de propreté les abords des fosses

et cabinets d'aisances; ne jamais y laisser le moindre essain d'insectes, quel qu'ils soient ;

« 3° Éviter toute stagnation d'eau, toute mare, etc. dans les jardins et cours. Cette prescription devra surtout être observée dans les agglomérations (hôpitaux, casernes, prisons, pensionnats, etc.). L'ordonnance du 25 novembre 1853 (art. 5) sera partout rigoureusement appliquée ;

« 4° Les fontaines, bassins, etc. des promenades publiques devront être vidés et nettoyés au moins une fois par semaine. Dans les pièces d'eau de grande surface, les lacs, etc., on devra entretenir de nombreux poissons ;

« 5° Pour les bassins, tonneaux, etc., situés dans les propriétés privées et dans les quartiers infectés, on se trouvera bien de disposer à la surfuce de l'eau une couche de pétrole (un gramme environ de pétrole-lampant par mètre carré), ou, s'il s'agit d'une pièce d'eau servant à la boisson, une couche d'huile alimentaire en même quantité ;

« 6° Dans les quartiers infectés, l'usage du moustiquaire peut être utilement recommandé ;

« 7° Sur les piqûres des moustiques, appliquer une goutte de teinture d'iode ou une goutte de solution de gaïacol à 1 p. 100. »

Ces conclusions, qui intéressent, on peut dire, toute la population parisienne, ont été adoptées à l'unanimité par le Conseil d'hygiène.

REVUE DES LIVRES

Comment les familles ouvrières parisiennes disparaissent par tuberculose, d'après le Dr J. Ladevèze. Thèse inaugurale. Paris, 1901. — « Lorsque la maladie pénètre dans une famille pauvre, la misère y entre avec elle ; elle place tous les membres dans un état d'affaiblissement qui en fait la proie offerte aux diverses contagions. Bien souvent, ce n'est plus un des membres de la famille qui disparaît, c'est celle-ci toute entière (1). » Le Dr Ladevèze a étudié la question de la tuberculose familiale dans le milieu ouvrier parisien, s'attachant à démontrer la raison de

(1) Brouardel, *Discours d'ouverture pour le Xe Congrès international d'hygiène*. Paris, 1901.

la fréquence de l'affection par les mauvaises conditions matérielles et hygiéniques où vivent les ouvriers.

Après avoir dressé un tableau prouvant l'énorme mortalité par tuberculose dans les familles ouvrières : « pour 41 familles donnant un total de 190 membres, 124 tuberculeux morts ou voués à une mort prochaine, soit l'énorme proportion de 65 p. 100 », l'auteur recherche les causes de diffusion de la tuberculose. Les crachats bacillifères desséchés, réduits en poussière et voltigeant dans l'air, sont les facteurs habituels de la contagion, mais encore faut-il un terrain prédisposé, un milieu approprié (1).

Chez les enfants des tuberculeux, la prédisposition est manifeste : l'hérédité de la tuberculose, après avoir été longtemps admise sans conteste, a perdu aujourd'hui du terrain ; ce n'est pas le bacille lui-même qui est transmissible, c'est l'aptitude à contracter la tuberculose ; c'est ce qu'exprimait Peter quand il disait : « On ne naît pas tuberculeux, on naît tuberculisable. » De même, chez l'adulte, un organisme sain peut, dans certaines conditions, devenir apte à contracter l'affection : la misère, le surmenage, mais surtout l'insalubrité des lieux de travail et de l'habitation, et l'alcoolisme sont les causes prédisposantes que l'on trouve le plus souvent mentionnées parmi les antécédents des tuberculeux.

L'atelier poussiéreux, mal aéré, mal éclairé, est le lieu de contamination le plus fréquent, d'autant plus que les conditions de l'hygiène la plus élémentaire y sont la plupart du temps négligées ; les dangers sont accrus encore par la promiscuité de tuberculeux au début et d'individus sains. « Ce sont surtout les professions à productions de poussières minérales ou organiques qui exercent l'action la plus fâcheuse. Toutes les poussières agissent de la façon la plus nuisible sur les organes broncho-pulmonaires, amenant une irritation chronique de la muqueuse favorable au développement de la tuberculose chez des sujets déjà prédisposés, d'autant plus que ces poussières peuvent servir de support aux agents microbiens. »

De même les logements mal éclairés, mal aérés, d'un cube d'air trop restreint constituent un milieu admirablement préparé pour le développement et la diffusion de la tuberculose, pour la propagation presque forcée aux membres d'une même famille. On a pu trouver des maisons où tous les habitants qui se sont succédé ont été frappés de tuberculose. A l'insalubrité naturelle du logement s'associent souvent l'encombrement et la malpropreté. C'est

(1) Landouzy, *Prédispositions tuberculeuses* (*Revue de médecine*, 1899).

dans les quartiers excentriques, ceux par conséquent où ces facteurs se rencontrent le plus souvent, que la mortalité par tuberculose est la plus considérable ; elle est de 68 et 69 pour 10 000 habitants dans le XIXe et le XXe arrondissement, de 57 à Bercy, de 74 à Charonne.

Comment dans ces logements étroits, d'une malpropreté souvent repoussante, où l'air est vicié, où vit toute une famille, un poitrinaire pourrait-il guérir ? Pour assurer aux siens le pain et le logis, « il a travaillé aussi longtemps qu'il l'a pu, toussant, crachant un peu partout, contaminant famille et camarades, jusqu'au jour où, épuisé, il a été obligé de s'arrêter et de s'aliter. Tandis qu'elle lui prodigue ses soins les plus dévoués, la femme travaille, lutte pour subvenir aux besoins de la famille ; mais bientôt surmenée à son tour, se privant de tout, elle ressent les premières atteintes du mal qu'elle a pris aux côtés de son mari. Alors, comme suprême et unique ressource, l'hôpital où ils trouveront un asile contre la faim, des soins dévoués et éclairés sans doute, mais combien inefficaces, et en fin de compte, un lit pour y mourir longuement. Quant aux enfants, recueillis par des voisins charitables ou par l'assistance publique, ils ont vécu, couché dans une atmosphère remplie de bacilles qui vont se fixer et se développer sur un terrain bien préparé pour la réceptivité. »

L'alcoolisme enfin est un facteur important dans le développement de la phtisie, prédisposant les buveurs à l'affection, et la rendant particulièrement grave lorsqu'elle est survenue. L'organisme déchu n'a plus la vitalité nécessaire pour opposer une barrière à l'infection, qui, chez l'alcoolique revêt presque toujours un caractère très malin. Mais l'influence néfaste de l'alcool ne se borne pas à l'individu, elle atteint sa descendance : « La tuberculose infantile avec ses manifestations multiples extrapulmonaires frappe souvent les descendants de buveurs dès le jeune âge. » (Legrain.)

Cette influence prépondérante de l'alcool sur la tuberculose est démontrée dans toutes les statistiques récentes de Jacquet, Barbier, Rendu, Constant et Lancereaux. Souvent d'ailleurs, c'est l'alcoolisme qui crée le paupérisme dans le milieu ouvrier.

« Dans la lutte contre la tuberculose il y a donc lieu de tenir compte de la position sociale de l'ouvrier et de ne pas oublier que celle-ci ne pourra être combattue efficacement sans une amélioration notable de son sort », c'est ce qu'exprimait M. Brouardel : l'hygiène s'impose à ceux que préoccupe la santé du peuple, de l'ouvrier.

Paul Ertzbischoff.

La Léprose, par le Dr Dom Sauton, 1 vol. in-8°, 506 pages, avec 60 figures et 5 planches, cart., C. Naud : 22 francs. — Durant de nombreuses années, le Dr Dom Sauton s'est consacré à la question de la lèpre; il est allé l'étudier dans les principaux foyers du monde entier; c'est le résultat de ces investigations qu'il consigne.

Après avoir recherché l'origine de cette maladie, en avoir esquissé la marche dans le monde, Dom Sauton étudie les épidémies du moyen âge; il établit que la séquestration dans les léproseries enraya surtout la propagation des maladies vénériennes et que la suppression des maladreries prépara la grande épidémie du « mal français », ou du « mal napolitain » de 1493. « Peut-être, dit-il, la lèpre serait moins fréquente, actuellement, en Europe qu'au moyen âge, si l'on avait continué à la confondre avec les dermatoses, la gale et la syphilis? »

Il passe en revue toutes les régions du globe, il établit une statistique, aussi exacte que possible, du nombre des lépreux et décrit les conditions qui leur sont faites dans chacun de ces pays.

Après quelques considérations sur l'étiologie, il aborde les deux grands problèmes de *l'hérédité* et de *la contagion*; il suit pas à pas « le bacille », élément pathogène, dans ses pérégrinations; il scrute « le terrain » et s'appuyant sur les découvertes relatives à la tuberculose et à la syphilis, il résume ses conclusions en deux lois générales.

1° L'hérédité transmet les diathèses et les dégénérescences organiques;

2° La contagion propage les maladies microbiennes.

Il montre dans quelles mesures et sous quelles formes peuvent, mais rarement, s'accuser la contagion et l'hérédité de la léprose.

La bactériologie, l'anatomie pathologique, la clinique et la pathogénie sont l'objet de longs développements; l'auteur interroge les travaux les plus récents; il les analyse, les discute.

« La réceptivité du terrain » joue un rôle capital; elle détermine les divers degrés d'activité de l'élément pathogène et ses localisations.

Une conclusion se dégage : « L'unité nosologique de la léprose, sous un polymorphisme varié à l'infini. »

Les nombreuses manifestations de léprose autorisent-elles à admettre, comme on le fait encore « plusieurs espèces » ou « plusieurs formes » de lèpre, formes tégumentaires, maculeuses, tuberculeuses, anesthésiques, mutilantes, sensorielles, etc.

Non, dit le Dr Sauton; on a des léprides, comme on a des syphi-

lides; de la léprose viscérale et médullaire, et ces léprides sont soumises à des lois de succession dans leur évolution. C'est ainsi que le type classique et complet de la léprose comprend quatre périodes : 1° l'*incubation ;* 2° l'*infection*, ou accidents primaires; 3° les *accidents secondaires;* 4° les *accidents tertiaires.*

Ces notions éclairent d'un jour nouveau la symptomatologie, les formes multiples et le diagnostic différentiel de la léprose; elles projettent aussi de vives lumières sur la grave question de la prophylaxie et l'auteur arrive à des conclusions aussi simples que pratiques.

Le Dr Sauton recherche les bases d'un traitement rationnel et scientifique; dans ce but, il étudie le mécanisme et les ressources de la bactériothérapie, de la sérothérapie, de la physicothérapie, de l'opothérapie et de la thérapeutique symptomatique.

Les droits de l'enfant. Un vol. in-18 jésus, 3 fr. 50. Montgredien et Cie. — C'est une étude sociale sur l'enfance et la maternité pauvres.

L'auteur, en termes très mesurés, mais très fermes, y passe en revue les œuvres de bienfaisance et les moyens couramment employés par ces œuvres pour se procurer des fonds : ventes de charité, lettres de quête, etc.

Dans le chapitre d'introduction, la charité actuelle est présentée d'une façon originale et quelque peu hardie, qui étonne d'abord et que l'on est ensuite forcé d'admettre comme le plus logique et le plus légitime.

Ce livre marque une étape dans les idées d'assistance, à l'heure actuelle en pleine évolution.

L'hygiène au Havre et maladies contagieuses endémiques et épidémiques (1880-1901)*; mesures de prophylaxie.* Thèse de Paris, par le Dr Joseph Richard, 1900-1901, n° 600. — D'une étude très documentée, M. Joseph Richard conclut que le Havre est une ville qui tient le premier rang parmi les villes françaises les plus insalubres.

Cette insalubrité, est due à la nature du sol (alluvions), à la stagnation de la nappe souterraine, à l'infection du sous-sol, au mauvais fonctionnement du service de la voirie, au fonctionnement défectueux des égouts, qui ne sont pas assez nombreux, — « au tout au ruisseau » qui remplace le tout à l'égout, aux vices de construction des habitations, qui sont bâties en dépit de toutes les bonnes règles de l'hygiène, aux mœurs anti-hygiéniques des habitants, etc.

L'alimentation de l'habitant est défectueuse et l'alcoolisme, régnant en maître au Havre, déprime les organismes et les rend plus aptes à contracter toutes les endémies et épidémies.

L'eau du Havre doit être suspectée. En outre les sources de Saint-Laurent ne sont plus suffisantes : d'autres sources devront être captées.

Des mesures d'assainissement (construction d'égouts, surveillance du service de la voirie, etc.) doivent être prises le plus tôt possible, et l'on emploiera tous les moyens pour qu'elles soient efficaces. Les anciens quartiers devront être abattus, de nouvelles rues être créées, les anciennes élargies, etc... ; la mise en état hygiénique des maisons sera réclamée, etc. Les œuvres philanthropiques devraient être encouragées et notamment les projets de sanatorium pour tuberculeux, etc. menés rapidement à bonne fin. L'alcoolisme sera combattu énergiquement. La protection du jeune âge devra être efficace. La construction et l'aménagement d'une station centrale de désinfection s'impose, de même que l'édification d'un nouveau lazaret.

Du dépeçage criminel, par le Dr Georges Pitoiset (Thèse de Paris, 1900-1901, n° 606). — M. Pitoiset montre qu'au point de vue anthropologique on doit admettre trois sortes de dépeçage : le dépeçage religieux ou sacrifice; le dépeçage judiciaire ou supplice et le dépeçage criminel. Le dépeçage est l'action qui consiste à couper en morceaux un corps humain; c'est le plus souvent un cadavre qui est l'objet de ce dépeçage.

Rare autrefois, il est maintenant très fréquent; il faut peut-être faire une part à l'influence de l'imitation, mais un facteur bien plus important est la nécessité pour le criminel de se débarrasser du cadavre de sa victime et d'égarer les recherches de la justice.

Dans les cas d'infanticide suivi de dépeçage, qui sont assez fréquents, la mère, qui est le plus souvent une domestique, cherche à cacher sa faute en faisant disparaître son enfant; généralement, après l'avoir tué et découpé, elle en jette les fragments dans les fosses d'aisances.

Le médecin légiste peut presque toujours, avec quelques débris, dire si l'enfant est né à terme, s'il a vécu, et quelles sont les causes de la mort.

Quand le dépeçage est pratiqué sur le cadavre d'un adulte, les recherches relatives à l'identité sont parfois rendues très difficiles par le soin que met le criminel à détruire tous les indices qui pourraient permettre de reconnaître l'individu assassiné; la muti-

lation de certaines parties du corps peut parfois rendre la reconnaissance absolument impossible.

Aucune circonstance ne doit être négligée dans une expertise médico-légale de ce genre; les plus petites particularités doivent être notées avec soin. Ce sont elles qui apportent quelquefois un appoint sérieux à l'enquête.

On ne confondra pas le dépeçage criminel avec les blessures accidentelles.

Par l'examen des fragments d'un corps dépecé, on peut arriver à établir l'identité d'un inconnu; on déterminera ainsi l'âge, le sexe, la taille, la profession, etc.

La date de la mort peut être assignée d'une manière assez exacte par la marche de la putréfaction, de la macération, ou par l'examen entomologique.

L'examen externe du cadavre, parfois l'examen interne détermineront les causes de la mort.

CHRONIQUE

Prophylaxie antituberculeuse. — Un brave clergyman de Liberty (État de New-York) avait eu l'idée de recueillir les restes de repas provenant d'un sanatorium pour phtisiques et d'en nourrir ses cochons.

Dénoncé par le Conseil de santé du village, il fut condamné à la prison par le grand jury, pour avoir enfreint d'une façon grave les règlements d'hygiène du village.

Prophylaxie de la syphilis et des maladies. — Le ministre de l'Intérieur vient de constituer une commission chargée de l'étude des différentes questions relatives à la prophylaxie de la syphilis et des maladies vénériennes, et notamment de faire une enquête sur la fréquence de ces maladies, sur les institutions existant en France pour leur traitement et sur les meilleurs moyens, législatifs ou administratifs, d'en prévenir la propagation.

Sont nommés membres de la commission : MM. les docteurs Auffret, Balzer, T. Barthélemy, Borne, P. Brouardel, Descoust, A. Dieu, A. Fournier, Landouzy, Le Pileur, Pinard, Pozzi, Proust, Rendu et E. Roux; MM. Bérenger, Bruman, Honnorat, Lépine, Mercier, H. Monod et Mourier.

Le Gérant : Henri Baillière.

Corbeil. Imprimerie Éd. Crété.

ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE

MÉMOIRES ORIGINAUX

L'AMNÉSIE AU POINT DE VUE MÉDICO-LÉGAL

AFFAIRE DUSSOLLIER

Par M. **Paul Garnier**,

Médecin en chef de l'Infirmerie spéciale du Dépôt.

Les questions relatives aux amnésies constituent certainement l'un des chapitres les plus intéressants de la médecine légale, et je dois ajouter que ce chapitre est des plus étendus. Il ne saurait donc entrer dans ma pensée de faire, ici, l'exposé, même sommaire, de toutes les modalités des altérations de la mémoire. Un travail d'ensemble sur ce sujet nécessiterait des développements considérables et devrait, notamment, donner une grande place :

1° *Aux amnésies toxiques* (empoisonnement oxy-carboné, éthylisme et absinthisme aigu, etc.);

2° *Aux amnésies traumatiques*, parfois marquées par ce phénomène si curieux de la rétrogradation amnésique, etc.;

3° *Aux amnésies hystériques* (crise de somnambulisme spontané, dédoublement de la personnalité, etc.);

4° *Aux amnésies épileptiques* (délire des actes post-paroxystique, automatisme, fugues, impulsions homicides, etc.), ces dernières si spécialement intéressantes et à propos desquelles notre éminent secrétaire général, M. Motet, a publié des observations si curieuses et si attachantes.

Pour l'instant, j'ai surtout comme but de vous soumettre un important rapport médico-légal, préparé en collaboration avec M. le professeur Brouardel et M. Magnan, où s'est posé la question de savoir si un meurtrier, qui invoquait l'amnésie relativement à l'acte incriminé, pouvait être tenu pour sincère. C'est toujours une tâche assez délicate d'avoir à faire la démonstration de la simulation de l'amnésie. A cet égard, le rapport suivant mérite, croyons-nous, de fixer l'attention (affaire Dussollier).

AFFAIRE DUSSOLLIER (GEORGES)

(HOMICIDE VOLONTAIRE)

Rapport médico-légal.

« Nous, soussignés, Dr Paul Brouardel, doyen de la Faculté de médecine de Paris, professeur de médecine légale, membre de l'Institut et de l'Académie de médecine; Dr Magnan, médecin en chef de l'asile Sainte-Anne, membre de l'Académie de médecine; Dr Paul Garnier, médecin en chef de l'infirmerie spéciale du Dépôt, près la Préfecture de police, commis le 17 juin 1901, par M. Pasques, juge d'instruction près le tribunal de première instance du département de la Seine, à l'effet de procéder à l'examen de l'état mental du nommé Dussollier (Georges), inculpé d'homicide volontaire.

« Après avoir prêté serment, pris connaissance du dossier judiciaire, avoir visité à de très nombreuses reprises ledit inculpé Dussollier, à la prison de la Santé, où nous l'avons soumis à une observation attentive et prolongée, et nous être entourés de tous les renseignements de nature à nous éclairer, avons consigné, dans le présent rapport, les résultats de notre examen.

« I. Dans la soirée du 22 mai dernier, vers 6 heures, l'attention d'un voyageur qui occupait une voiture de 1re classe dans le train du chemin de fer de Ceinture, fut attirée, au moment où le convoi venait de s'engager sous le

tunnel du Père-Lachaise, par le cri : « Au secours », parti du compartiment voisin ; il perçut, presque aussitôt, le bruit de plusieurs coups de feu ; quelques secondes après, il entendit qu'on ouvrait la portière du compartiment et il lui sembla qu'un corps s'abattait sur la voie ferrée.

« Convaincu qu'un drame venait de se dérouler près de lui, il voulut surveiller la personne qui, lui parut-il, s'apprêtait à quitter le compartiment d'où étaient venus les cris de détresse et les détonations.

« En effet, il remarqua que la portière de cette voiture était ouverte avant l'arrêt du train ; il vit un jeune homme sauter, hâtivement sur le quai, dès l'entrée en gare, et se diriger vers la sortie ; le rejoignant vivement, il l'interpella et le somma de venir s'expliquer dans le bureau du chef de station. Là, le jeune homme dut donner son nom : Dussollier (Georges), vingt et un ans, comptable, domicilié chez ses parents, rue Crozatier, 22.

« Néanmoins, il fit bonne contenance, protesta avec énergie contre les mesures prises à son égard. En l'attente du commissaire de police, il s'assit, alluma une cigarette, tira un journal de sa poche et se mit à lire de l'air le plus tranquille. Pendant ce temps, des agents de la Compagnie étaient allés explorer la voie et ne tardaient pas à découvrir le corps d'une jeune fille qui portait, à la tête, la trace de deux coups de feu et expirait presque aussitôt son arrivée à l'hôpital Tenon. Georges Dussollier ne perdit pas son assurance, continua à protester de son innocence, déclarant ne pas connaître cette jeune femme, dont on lui parlait et se courrouçant contre ceux qui l'accusaient ; il se réservait, disait-il, de poursuivre ses calomniateurs devant les tribunaux.

« Cette assurance fut telle que lorsqu'on présenta à Georges Dussollier une grammaire de sténographie trouvée dans une serviette ramassée près du corps de la voie ferrée, livre qui portait son nom et son adresse, il répondit : « Cela ne signifie « rien ! Il y a beaucoup de femmes à qui j'ai prêté des livres. »

« Georges Dussollier dut pourtant, à la fin, céder à l'évi-

dence des faits, et il fit, alors, cette déclaration fort nette et catégorique : « C'est bien moi qui ai tiré sur cette jeune « fille. » Puis, il entama le récit de sa liaison avec Mlle Mathilde Pons, liaison qui durait bientôt depuis deux ans, et il ajouta :

« Je n'ai jamais été son amant. Depuis quelque temps, j'avais de fréquentes discussions avec elle et, depuis un mois, je subissais une obsession constante et je prévoyais fatalement le drame qui s'est déroulé ce soir.

« Il exposa que, dans la journée, ils étaient allés se promener au bois de Boulogne et qu'ils y avaient eu l'une de ces discussions qui éclataient fréquemment entre eux :

« Cette discussion s'est continuée dans le train où nous étions montés, à la station de la Porte-Maillot, poursuivit-il; Mathilde me reprocha de m'avoir vu avec une autre femme, à la foire aux pains d'épices et, à la station de Courcelles, je lui dis : — « Qu'est-ce « que tu dirais si je me faisais sauter la cervelle ? » — Puis, la discussion continua et, finalement, lorsque nous arrivâmes sous le tunnel de Charonne, je lui dis — « ... Et qu'est-ce que tu dirais si « je te faisais sauter la tête ? » — Puis, je fis feu sur elle, à plusieurs reprises... elle était adossée à la portière; je n'ai eu qu'à ouvrir la portière et le corps est tombé. J'ai voulu, ensuite, me tuer moi-même, mais le coup a raté... En arrivant à la gare de Charonne, je suis descendu du train et je me suis dirigé, comme les autres voyageurs, vers l'escalier. Mais, l'un des voyageurs m'a arrêté et a prévenu le chef de gare. C'est alors que je me suis débarrassé de mon revolver en le jetant dans un petit tonneau où on l'a trouvé.

« Georges Dussollier expliqua, ensuite, que Mlle Mathilde Pons s'était, plusieurs mois auparavant, détachée de lui... qu'elle se faisait courtiser par un sieur S... qui avait cru devoir l'en avertir... ; qu'en mars 1901, il avait eu avec elle une violente querelle au cours de laquelle il l'avait souffletée... et qu'enfin, il s'était rendu compte que Mlle Pons voulait rompre avec lui; il termina son récit par ces déclarations significatives :

« Depuis près de deux mois, malgré moi, j'étais poussé à une

détermination extrême. Il fallait qu'elle disparût, ou moi, *ou même tous les deux (sic)*. Depuis quelques jours, la jalousie, la colère et je ne sais quoi hantaient mon cerveau au point de me rendre malade. Ni lundi, ni mardi je n'ai pu me rendre à mon bureau.

« L'inculpé ne reconnut pas, cependant, s'être muni d'un revolver dans la pensée que le moment était venu de cette « *détermination* » dont il a lui-même parlé. Il prétendit qu'il avait l'habitude de se munir de cette arme.

« Les aveux de Georges Dussollier donnaient donc au drame du tunnel du Père-Lachaise, toutes les apparences d'un crime passionnel, lorsque tout à coup, à l'instruction, l'inculpé, invité à préciser les mobiles et les circonstances du meurtre, affirma n'avoir aucun souvenir de ce qui s'était passé dans le train du chemin de fer de Ceinture et à la gare de Charonne. Lecture lui fut alors donnée de ses propres déclarations... il prétendit qu'il ne se rappelait pas les avoir faites...

« Dans ces conditions, l'instruction ne parut pas pouvoir être poursuivie sans qu'une expertise médicale vînt déterminer la valeur de cette subite défaillance de la mémoire et cela d'autant mieux que, par lettre en date du 13 juin 1901, l'honorable défenseur de Dussollier, Me Henri Robert, demanda à M. le juge d'instruction Pasques de vouloir bien faire procéder à l'examen de l'état mental du prévenu.

« Nous avons jugé indispensable, pour la clarté de la démonstration, de rappeler, ici, en même temps que les circonstances du crime, l'attitude si particulière de Georges Dussollier, au moment de son arrestation, sa présence d'esprit attestée par toute une série de précautions, ses dénégations premières faites sur un ton indigné ; puis, devant l'évidence flagrante de sa culpabilité, ses aveux formels renfermant l'indication des mobiles qui l'avaient poussé à tuer Mlle Pons; enfin, sa subite amnésie lui enlevant toute possibilité, d'après lui, de s'expliquer, à nouveau, sur l'acte incriminé.

« Il y a donc eu, là, trois manières d'être absolument con-

tradictoires : 1° *la dénégation énergique;* 2° *l'aveu formel et circonstancié;* 3° *l'amnésie subite et totale.*

« Il était de première importance de noter toutes les particularités de ces attitudes successives et opposées, d'en chercher les rapports possibles et de vérifier, en prenant la clinique pour guide, si elles peuvent se concilier avec l'existence de tel ou tel état pathologique. C'était le meilleur procédé scientifique pour préciser quelle appréciation on doit porter sur l'étrange amnésie alléguée par le prévenu, en y joignant les renseignements que l'étude de ses antécédents a pu nous fournir.

« II. Georges Dussollier est un jeune homme d'un développement physique normal ; âgé de vingt et un ans, brun, de stature moyenne, d'aspect assez vigoureux, il a toutes les apparences de la santé. Les traits sont assez réguliers, la face est symétrique et nous n'avons eu à prendre note d'aucune malformation cranio-faciale nettement accusée. La physionomie garde, généralement, une expression sérieuse et réfléchie ; et, l'attitude est plutôt réservée et froide, avec une certaine résolution dans le regard et l'air d'une personne qui se surveille, ménage ses paroles, ne consent point à entamer un récit, mais entend se borner à répondre par un mot, une phrase brève, et souvent vague, aux questions posées.

« L'inculpé appartient à une famille honorable et rien ne tend à faire penser que son éducation ait été négligée. Le père a la réputation d'un homme laborieux, sobre et rangé. Il semble quelque peu nerveux et émotif avec sa parole heurtée et parfois légèrement bégayante, lorsqu'il est sous le coup d'une vive impression. La mère est une femme d'intelligence assez ouverte ; elle serait nerveuse également ; mais plus nerveuse encore, serait, d'après ses dires, sa sœur — tante de l'inculpé — qui serait atteinte d'une anémie cérébrale (?) tout en ayant conservé l'usage de ses facultés.

« La famille est composée de trois garçons : les deux frères du prévenu sont âgés de dix-neuf et dix-sept ans ; tous

deux sont comptables et on n'a qu'à se louer, nous dit-on, de leur intelligence et de leur conduite.

« Georges Dussollier a fréquenté l'école communale de Reuilly, à Paris, de sept à douze ans, et il a obtenu sans peine son certificat d'études primaires : les renseignements fournis par ses maîtres sont élogieux. Vers sa dixième année, il fut victime d'un accident ; un jour, en jouant, il reçut, de l'un de ses jeunes camarades, une petite pierre dans l'œil droit. La blessure provoqua une cataracte traumatique, qui fut opérée, en mars 1891, par M. le Dr Galezowski.

« A sa sortie de l'école communale, le jeune Dussollier entra comme apprenti dans une maison de commerce « La Gauloise ». Le directeur le considéra comme un employé peu sérieux et mal équilibré. Il est vrai qu'à cette époque, Dussollier éprouvait de violents maux de tête qu'on attribuait aux conséquences du traumatisme oculaire. Il avait parfois des éblouissements.

« Un autre patron a dit de lui qu'il était distrait, prétentieux, trop occupé de sa personne pour être bien à sa besogne.

« En dernier lieu, le prévenu était employé dans une grande maison de quincaillerie, toujours en qualité de comptable. Son patron, le sieur Fontaine, a déclaré qu'au début il était très satisfait de ses services, mais que, dans les derniers jours, il paraissait préoccupé et était distrait; chargé de préparer des factures, des traites, il en établissait parfois en double. Il se disait sujet à des maux de tête. Le lundi 20 mai, avant-veille du crime, il laissa un mot au caissier pour prévenir qu'étant souffrant il ne pourrait probablement pas venir le lendemain.

« Le concierge de la maison où habite la famille Dussollier est venu dire à l'instruction que le prévenu lui avait toujours paru un peu exalté, « *car, parfois, il essayait de se rendre intéressant en faisant le beau danseur* (*sic*) ».

« Quant aux parents de Georges Dussollier, ils se louent des sentiments de leur fils à leur égard... Jusqu'à ce jour,

nous ont-ils dit, il ne leur avait procuré que de la satisfaction... Pourtant, ils doivent reconnaître qu'il leur avait donné, il y a trois ans environ, quelques sujets de préoccupations. Georges Dussollier avait noué des relations intimes avec une jeune fille et l'avait rendue mère. Peu après l'accouchement, il abandonnait la femme et l'enfant à leur sort et il ne s'en est plus inquiété depuis, cédant plus ou moins, aux conseils de ses parents, ou à ses tendances égoïstes. Deux ou trois mois après, il faisait la rencontre de Mlle Mathilde Pons, dans un bal, et ne tardait pas à concevoir pour elle une vive passion.

« Les parents ne connurent cette liaison qu'assez tard et à l'époque surtout où les scènes entre les deux jeunes gens étaient devenues fréquentes; il leur avait fait part de son intention d'épouser cette jeune fille et on n'avait fait aucune opposition à ce projet qui, vu la situation des deux familles, paraissait raisonnable. Les jeunes gens se rencontraient souvent; une grande intimité s'était établie entre eux; ils se tutoyaient; la jeune fille écrivait fréquemment à celui qui était considéré comme son fiancé; elle l'appelait: « *mon amour chéri* », et terminait ainsi ses lettres: « *Un million de baisers de ta Mathilde* ». Georges Dussollier avait toujours hâte de se rendre aux appels de la jeune fille : « Quand il avait un rendez-vous « avec elle, nous disait sa mère, il ne tenait pas en place, « tellement il avait hâte de nous quitter pour la rejoindre. » Cependant il rentrait, ordinairement, l'air préoccupé et mécontent. Il disait souvent à ses parents : « Je me suis « encore disputé aujourd'hui avec Mathilde ». Un jour, les parents reçurent la visite d'un jeune homme qui demanda à parler à leur fils Georges, en particulier. — C'était le jeune S..., dont il a été question plus haut. — Les deux jeunes gens restèrent près d'une heure ensemble et lorsqu'ils se séparèrent, la famille Dussollier chercha à connaître le motif de cette visite; à toutes les questions, le jeune homme se borna à répondre : « Tranquillisez-vous; je « ne suis pas en jeu. »

« Désireux d'être renseignés sur les moindres particularités qui auraient pu être notées par le père ou la mère de l'inculpé, nous avons tenu à les interroger successivement sur la manière d'être de leur fils Georges... Ils nous ont parlé des maux de tête dont celui-ci se plaignait souvent, de ses distractions, de ses oublis qui lui valaient des observations de la part de ses patrons; mais ils ne nous ont cité aucune excentricité, signalé aucun fait pouvant être mis sur le compte du délire ou de l'inconscience. Le père a fait allusion à quelques propos décousus comme ceux-ci... Un jour, son fils Georges lui posa la question suivante : « Papa, comment « fait-on le vin ? » Sur la réponse qui lui fut faite que c'était avec du jus de raisin, il répliqua : « Eh bien ! moi je « ferais du vin avec du jus de pommes de terre ! »

« M. Dussollier père signale, aussi, cet incident : en septembre dernier, la famille se disposait à aller passer la journée du dimanche à la campagne... Georges Dussollier s'impatientait, trouvait qu'on tardait à partir ; il finit par dire : « Eh bien ! moi je pars en avant ; je vais prendre le « train, *car le ballon est là-haut qui m'attend !* » et, au lieu de descendre l'escalier, il se dirigea vers les étages supérieurs.

« L'inculpé avait parfois des éblouissements, des vertiges ; « il était obligé de s'appuyer sur quelque chose pour ne pas « tomber », *mais il ne perdait pas connaissance.* Parfois, il y a quelques années, surtout, il parlait la nuit, en rêvant. Il n'a jamais eu d'accès de noctambulisme, il n'urinait pas au lit; on n'a point remarqué des taches de sang sur son oreiller. On n'a jamais constaté aucune fugue et il n'est pas à la connaissance des parents que le prévenu ait, à aucun moment, été atteint d'une attaque convulsive. Consignons, enfin, cette remarque faite par le père : Georges Dussollier s'absorbait souvent de longues heures dans la lecture de romans.

« L'année dernière, l'inculpé est allé consulter M. le Dr Naulin, médecin de son quartier; notre confrère attribua les

douleurs de tête dont se plaignait le jeune Dussollier à du rhumatisme cranien ; il le tranquillisa en lui affirmant qu'il n'avait rien de grave.

« III. *L'examen direct*, dont nous devons maintenant exposer les résultats s'est poursuivi pendant le mois de juin, juillet, août, septembre, octobre; nous l'avons prolongé à dessein, dans la pensée que l'inculpé pourrait s'offrir à notre observation sous un autre aspect. Il n'en a rien été... Nous avons indiqué, au début de notre étude, quelle avait été l'attitude de Georges Dussollier : cette attitude n'a pas varié. Nous avons toujours trouvé l'inculpé aussi peu expansif, aussi réservé dans ses explications. Il a été manifeste pour nous, dès la première visite, qu'il avait adopté un système et entendait s'y tenir. Dans ces conditions, la conversation avec le jeune Dussollier est forcément restée assez limitée, chaque fois, et en reproduisant, ici, l'un des interrogatoires, nous aurons montré ce qu'a été à peu près invariablement le dialogue lorsque l'un de nous le questionnait.

« Q. — Comment Mlle Pons est-elle morte ?
« R. — Je l'ai assassinée.
« Q. — Pourquoi l'avez-vous tuée?
« R. — Je ne sais pas... Je ne me souviens de rien. Je sais que je l'ai tuée parce qu'on me l'a dit.
« Q. — N'aviez-vous pas voulu lui faire violence?
« R. — Pas plus ce jour-là qu'un autre je n'ai cherché à avoir des relations avec elle; ce n'était pas un amour ordinaire; c'était un amour sentimental.
« Q. — Dites-nous ce qui s'est passé dans le vagon ?
« R. — Je ne m'en souviens pas.
« Q. — Est-ce sous un tunnel ?
« R. — Je ne sais pas.
« Q. — Avez-vous entendu la détonation du revolver ?
« R. — Je ne m'en souviens pas.
« Q. — Où vous a-t-on arrêté ?
« R. — Je ne m'en souviens pas.
« Q. — Qui vous a arrêté ?
« R. — Je ne m'en souviens pas...

« Telles ont été, invariablement, les réponses de Georges Dussollier, réponses faites sur un ton tranquille et monotone. Il est un peu moins taciturne quand il s'agit de ses éblouissements, de ses vertiges... Il les décrit ainsi :

« Je vois tout tourner; il faut que je ne bouge pas ; sans cela, je sens que je tomberais; le plus souvent, je suis obligé de m'asseoir... Une fois, je suis tombé dans la rue; ma vue était tellement troublée que mon pied a manqué le trottoir... Un jour, j'ai failli me faire écraser par un automobile... Une fois, on m'a ramassé et porté chez un pharmacien. »

« Pressé de questions, l'inculpé reconnait que la jalousie le tourmentait. Mlle Pons avait voulu rompre avec lui et c'est alors qu'il fut question de son mariage avec le jeune S... Celui-ci lui avait dit, lors de la visite relatée plus haut, qu'il était son *demi-amant*.

« Nous avons demandé à Georges Dussollier de rédiger une notice consacrée à l'histoire de ses relations avec Mlle Mathilde Pons... Il nous remit, en effet, un mémoire assez détaillé où les idées s'enchaînent bien. Nous croyons utile d'en reproduire, ici, quelques extraits.

« C'est au mois de novembre 1899, à un bal de nuit donné dans les salons de la Porte-Dorée que je fis la connaissance de Mlle Mathilde Pons... A ce bal, je dansai quelquefois avec elle, puis, je pris rendez-vous pour une matinée à l'hôtel Moderne ; je l'y revis, en effet, et dansai beaucoup avec elle ; puis, je la reconduisis : elle était en compagnie de sa sœur. J'appris où elle travaillait et les jours suivants je me trouvai devant son magasin à l'heure de la sortie. Dès ce moment, je me mis à l'aimer et, pourtant, elle ne se gênait pas pour se moquer de moi... Je finis par avoir pour elle un ces amours qui ne se lassent jamais. Ce que j'ai souffert pour elle est inexprimable ; le moindre de ses désirs était un ordre pour moi. En février 1900, sans qu'aucune querelle sérieuse ait encore éclaté entre nous, elle m'envoya une lettre par laquelle elle m'informait qu'elle rompait notre fréquentation. Je répondis aussitôt, lui envoyant une lettre toute délirante d'amour, lui exprimant la douleur profonde dans laquelle cette résolution me plongeait, la suppliant de revenir sur un pareil dessein. Elle me répondit, un peu plus tard, en me disant que son cœur était pris

depuis longtemps déjà par un autre jeune homme qui l'aimait également... Pendant quelque temps je ne la revis plus. Enfin, elle vint, un dimanche, à une matinée de l'hôtel Moderne. J'oubliai tout ce qu'elle m'avait fait souffrir... Je lui demandai, sans reproche aucun, pourquoi elle m'avait quitté si brusquement. Elle me répondit que c'était pour s'amuser. Je lui fis observer combien était cruel un pareil amusement. — « Embrassez-moi, me dit-elle, et n'en parlons plus. » — Je continuai à la voir plusieurs fois la semaine, lui écrivant lorsqu'elle me disait de ne pas venir. Au mois d'avril 1900, je reçus la visite de M. S... qui me mit au courant de sa liaison avec Mathilde, me faisant bien ressortir qu'elle lui avait dit qu'elle se moquait de moi, qu'il l'avait tenue pâmée dans ses bras, qu'elle lui avait remis toute ma correspondance, qu'il devait se marier avec elle ; mais que, la sachant très peu sérieuse, il avait toujours évité de la demander en mariage et qu'il s'en trouvait heureux. Je souffris bien cruellement à ce moment-là... Vis-à-vis de Mathilde, je me bornai à lui faire le reproche d'avoir remis mes lettres à une tierce personne ; je ne lui ai jamais raconté qu'un monsieur était venu m'informer qu'il l'avait tenue pâmée dans ses bras. Malgré tout, je l'aimais encore comme un insensé. Si elle me disait de venir la chercher à six heures et demie, alors qu'elle savait que je ne pouvais quitter mon bureau que plus tard, j'y allai au risque de recevoir des reproches de mes patrons : Mathilde avant tout ! Quelquefois j'étais contraint de lui faire des remontrances, car elle n'était pas sérieuse ; elle badinait avec des jeunes gens. Mais, je l'adorais quand même.

« Depuis que j'avais été opéré de l'œil droit, j'avais énormément de maux de tête, éblouissements, étourdissements, perte de mémoire, ce qui me faisait malheureusement commettre des erreurs regrettables. Le lundi 20 mai, comme je souffrais de douleurs encore plus intolérables que jamais, je demandai à m'absenter. Le soir, je vis Mathilde à sept heures et nous convînmes d'aller nous promener le surlendemain. Nous avons pris le métropolitain et sommes allés au bois de Boulogne... Puis, pour rentrer chacun chez soi, nous montâmes à la Porte-Maillot dans le train du chemin de fer de Ceinture... Qu'est-il arrivé ? Je ne m'en souviens pas... »

« La santé de Georges Dussollier s'est maintenue bonne pendant toute la durée de notre observation. Le personnel de la prison auquel nous avions signalé l'intérêt qu'il y avait pour nous à être minutieusement renseignés sur les

moindres particularités concernant la manière d'être du prévenu, n'a eu à prendre note d'aucun incident, d'aucun trouble. On n'a observé ni un accès convulsif, ni un vertige. Le sommeil a toujours été régulier.

« Au moral, Georges Dussollier, qui déclare avoir été longtemps bouleversé par la passion malheureuse qu'il éprouvait pour Mlle Mathilde Pons, se ferait pourtant remarquer, à l'heure présente, plutôt par un défaut que par un excès de sensibilité. Comme s'il jugeait superflu de se lamenter sur la mort tragique de celle qu'il dit avoir tant aimée, il s'abstient de toute manifestation de douleur morale et, même, de tout commentaire. Lorsqu'il est fait une allusion directe au drame du 22 mai, ni sa physionomie, ni l'accent de ses paroles ne se modifient. Il n'est point de ceux qui, remués profondément, s'attardent à l'expression itérative de regrets, sollicitent des uns ou des autres des explications sur un acte qui les a surpris eux-mêmes, et vont répétant : « Qu'ai-je fait?... Comment un tel dénouement a-t-il pu survenir? etc., etc.. » Georges Dussollier, sans un mot, sans une réflexion venus de son initiative, accepte froidement le fait accompli. Essaie-t-on de lui montrer combien peu on doit s'arrêter à son prétendu défaut de mémoire, puisque après avoir nié il a tout avoué et a raconté tous les incidents de la scène du meurtre, il se borne à répondre : « C'est pourtant bien ainsi... Je ne me souviens de rien, après avoir pris le train à la Porte-Maillot..., puis, c'est dans la voiture cellulaire qui m'a conduit ici que mes souvenirs recommencent. » Cela est dit froidement, sans accent de conviction.

« IV. — Il résulte de l'ensemble des faits ci-dessus exposés, que si Georges Dussollier a pu paraître, à de certains moments, bizarre, distrait, mal équilibré, il n'a pourtant jamais présenté des signes d'aliénation mentale ou de faiblesse d'esprit très caractérisée. Observé, d'autre part, très attentivement, depuis le début de sa prévention, il ne s'est pas davantage révélé comme un malade. Nous n'avons,

en effet, rencontré chez lui aucun groupe de symptômes se rapportant à telle ou telle forme morbide.

« Dans l'espèce, il est une hypothèse qui devait naturellement venir en discussion, c'est celle de l'existence de l'épilepsie. Car, d'une part, le prévenu s'est plaint d'éprouver des éblouissements, des vertiges qui ont, même, une fois ou deux, provoqué une chute et, d'autre part, on se trouve en présence d'un inculpé qui a prétendu — quoique tardivement — et prétend encore avoir perdu tout souvenir de l'acte incriminé. Or, les *vertiges* et l'*amnésie* sont bien des troubles qui appartiennent à la symptomatologie de l'épilepsie. Toutefois, c'est à la condition qu'ils soient revêtus de caractères spéciaux qu'on reconnaît ces phénomènes comitiaux, et il convenait de rechercher si, dans le cas présent, ces caractères fondamentaux existent.

« Les éblouissements, les vertiges dont s'est plaint Georges Dussollier sont des troubles que ses parents et lui-même attribuent au traumatisme oculaire subi à l'âge de dix ans et à l'opération pratiquée sur l'œil droit. D'après la description qui nous en a été faite, cette étiologie paraît, en effet, la plus vraisemblable. Contrairement à ce qui existe dans le cas de vertige comitial, d'*absence* ou de *petit mal,* Georges Dussollier est et reste conscient de son malaise ; il prend telle ou telle précaution pour en éviter l'atteinte ou en restreindre les effets... D'après des renseignements minutieux pris auprès de ses parents, il n'a pas de pâleur subite, il ne commet pas d'actes étranges et automatiques. Nous avons déjà dit qu'on n'avait observé ni émission involontaire d'urine, ni morsure de la langue. Le père du prévenu a bien cité quelques propos bizarres qui auraient été tendus par son fils Georges... il a mentionné le fait qui s'est passé dans l'escalier de sa maison... Si l'attention du clinicien s'y arrête, il est juste de reconnaître, pourtant, que de tels incidents — qui, mieux connus, seraient peut-être d'une appréciation fort simple — sont insuffisants pour amener à conclure qu'il s'agis-

sait, là, de manifestations d'automatisme épileptique.

« Quant à l'amnésie alléguée par Georges Dussollier, il importe de rappeler, ici, qu'elle s'est traduite d'une manière bien insolite... En effet, après avoir nié avec autant d'assurance que d'énergie sa culpabilité, allant jusqu'à dire qu'il ne connaissait pas la victime, il dut changer d'attitude devant l'évidence des faits et il décrivit, alors, la scène du meurtre et indiqua les mobiles passionnels, la jalousie, la colère, qui l'avaient poussé à tuer Mlle Pons. Sans doute, les mobiles mis en avant ont paru être hors de proportion avec la gravité de l'acte, mais c'est là un fait de rencontre très ordinaire en criminologie.

« Quoi qu'il en soit, l'homme qui avait ainsi raconté et expliqué son crime pouvait-il, cliniquement, se transformer tout à coup en un autre homme soudainement privé de toute mémoire relativement à ce meurtre que sa conscience avait connu puisqu'il en avait déduit les motifs?

« De telles conditions, aussi variables et contradictoires, sont en absolue opposition avec tout ce que l'on sait sur l'amnésie en général et sur l'amnésie comitiale en particulier. Si Georges Dussollier avait tué Mlle Pons sous l'empire d'un vertige comitial lui enlevant la conscience — et partant la mémoire — de son acte, à aucun moment, il n'aurait été en mesure de s'en souvenir et de s'en expliquer, et il faut dire, aussi, que l'agression aurait eu cette soudaineté, cette brutalité et cet illogisme qui sont ses caractères accoutumés; il ne s'y serait point adjoint, notamment, d'autres actes venant, en quelque sorte, la compléter et attester, en tout leur ensemble, à la fois une idée directrice et l'intention de se soustraire aux conséquences du crime... Georges Dussollier arrive à ce dernier rendez-vous avec un revolver chargé; seul avec Mlle Pons dans un vagon, il saisit le moment où le train vient de pénétrer sous un tunnel pour décharger cette arme sur la jeune fille qu'il atteint mortellement; aussitôt préoccupé de se débarrasser du corps de sa victime, il ouvre la portière et la projette sur la voie. Il a même la

présence d'esprit de lancer aussitôt par la portière, ainsi que divers autres objets, la serviette contenant les livres et cahiers servant à la jeune fille; cela fait, il a hâte de s'esquiver et descend précipitamment du train, dès l'entrée en gare. Appréhendé à ce moment, il pense à se débarrasser de son revolver, il joue l'indignation et se défend, avec calme et résolution, allant jusqu'à prétendre que la victime est une inconnue pour lui... Combien il s'est différencié, par une telle attitude, de l'épileptique dont une impulsion soudaine, aveugle, inconsciente vient d'armer le bras! Obtus, hébété, sur le moment même, le comitial, dans son incompréhension du drame qui se déroule, drame dont il est l'acteur mais auquel il est moralement étranger, ne saurait adopter les précautions dont cherche à s'entourer le criminel vulgaire. On le trouve d'ordinaire hébété sur le théâtre du crime, et il se dénonce, en quelque sorte, avec l'ostentation provoquée par son inconscience... L'accès est généralement fort court et dès qu'il a pris fin, le malade semble sortir d'un rêve... il ne se souvient de rien. Cette amnésie est totale et on n'y observe point d'intermittence ou de discontinuité. Et d'ailleurs, l'acte ayant été accompli en pleine inconscience, il n'y a pas à attendre qu'il fasse l'objet d'une opération de mémoire, à n'importe quel moment.

« En faisant le récit que l'on sait, en indiquant les circonstances de la scène du meurtre, en racontant ce qu'il avait fait après le crime, en fournissant les mobiles de son acte, Georges Dussollier s'est, bien évidemment, enlevé la possibilité de prétendre avec quelque apparence de vraisemblance, à une amnésie relative, précisément, à tous ces faits exposés par lui.

« V. — *En résumé*, rien n'autoriserait à avancer que Georges Dussollier est épileptique ou que son crime ait été accompli sous l'influence d'un vertige comitial. A notre avis, l'amnésie alléguée est le résultat d'un système de défense. Il n'y a pas, au point de vue clinique, de raisons pour que les souvenirs présents à l'esprit de l'inculpé

dans la soirée du 22 mai, et la journée du 23, à l'instruction, souvenirs qui lui ont permis de s'expliquer sur sa conduite, n'y soient pas présents encore. Et, par conséquent, Georges Dussollier serait en mesure, comme alors, de s'expliquer sur l'acte incriminé, s'il n'avait préféré adopter une attitude de convention.

« Mais, si nous nous refusons à voir en Georges Dussollier un malade, devenu meurtrier sous l'empire d'un vertige épileptique, comme à admettre la réalité de l'amnésie qu'il invoque, nous le considérons comme un individu bizarre, d'intelligence médiocre et surtout mal équilibré. Ses patrons, en le représentant, pour la plupart, comme un employé de caractère singulier, distrait, instable, servi par des moyens plutôt au-dessous de la moyenne, l'ont vu, en somme, à peu près tel qu'il est... Cette étrangeté de caractère, il paraît bien l'avoir apportée dans ses relations avec Mlle Pons, relations qui sont restées chastes, puisque l'autopsie a démontré que cette jeune fille était vierge.

« Dans les mois qui ont précédé l'accomplissement du meurtre, son esprit s'absorbait et toute son activité paraissait se concentrer sur les doutes et les perplexités où le jetait l'attitude variable et quelque peu énigmatique de Mlle Pons. Celle-ci a-t-elle réellement joué le jeu dangereux que l'inculpé lui attribue? c'est ce que nous ne saurions dire. Ce qui semble démontré, c'est que cette jeune fille avait une indépendance d'allures, dont Georges Dussollier a pu profiter tout d'abord, mais où il a trouvé, ensuite, un aliment à sa jalousie... Dans le court moment d'expansion qu'il a eu, l'inculpé a déclaré « que depuis un « mois, il subissait une obsession constante et qu'il prévoyait « fatalement le drame qui venait de se dérouler » ; il ajouta que la jalousie, la colère hantaient son cerveau et le poussaient à une détermination extrême.

« Tout tend à montrer, en effet, que le meurtre a été accompli sous la pression de tels sentiments violents, peut-

être soudainement exaspérés au cours de cette dernière rencontre. L'obsession dont a parlé Georges Dusollier n'est évidemment pas l'obsession pathologique avec ses caractères très spéciaux; mais, pour être simplement d'ordre passionnel, l'obsession qui le hantait était tout de même de nature à provoquer une sorte de désarroi moral particulièrement favorable aux déterminations soudaines et violentes, surtout quand ce trouble se produit chez un individu dont le degré de résistance à de telles sollicitations est déjà amoindri par l'existence de bizarreries et de défectuosités d'organisation morale.

« *Conclusions.* — I. Georges Dussollier n'est pas atteint d'aliénation mentale.

« II. Ni l'examen des circonstances qui ont précédé, accompagné ou suivi le crime, ni l'étude de la personnalité physique et morale de l'inculpé ne conduisent à faire considérer le meurtre qui lui est reproché comme un acte pathologique.

« III. Dans ses attitudes diverses et contradictoires, Dussollier a évidemment manqué de sincérité, et l'on ne saurait accepter comme réelle cette prétendue amnésie qui lui enlèverait tout souvenir d'un acte qu'il a avoué après l'avoir nié énergiquement et dont il a indiqué, à ce moment, les mobiles d'une manière précise, mobiles d'ordre passionnel et non point délirant.

« IV. Actuellement calme, lucide, conscient de sa situation, Georges Dussollier doit compte de sa conduite à la justice qui appréciera dans quelle mesure les bizarreries de son caractère, témoignant d'une certaine instabilité mentale, peuvent être prises en considération au point de vue de l'atténuation de sa responsabilité pénale. »

Signé : BROUARDEL, MAGNAN, PAUL GARNIER.

Paris, le 10 octobre 1901.

Dussollier a comparu le 24 décembre dernier devant la Cour d'assises de la Seine. La veille, interrogé par M. le

président de la Cour, il avait déclaré « *que le souvenir du meurtre* de la demoiselle Pons lui était revenu depuis peu de jours. Et de fait, il s'expliqua à l'audience avec une grande précision de souvenirs et une entière lucidité.

Cette nouvelle attitude eut pour effet de supprimer toute controverse; aucune question ne fut posée aux experts, dont les conclusions furent admises sans discussion.

Georges Dusollier fut condamné aux travaux forcés à perpétuité.

ALCOOL ET ALCOOLISME AU MAROC

Par le Dr **L. Raynaud**,
Directeur de la Santé à Alger (1).

Mahomet, dans le Coran, recommande d'éviter les boissons enivrantes ; la plupart des Musulmans suivent en général sévèrement cette prescription, mais beaucoup, cependant, l'enfreignent. Outre les liqueurs européennes qui pénètrent actuellement partout, on signale en pays mahométans nombre de spiritueux indigènes (2) ; aussi l'alcoolisme commence-t-il à faire de tels ravages dans certaines régions, qu'en Tunisie notamment, les autorités ont dû prendre des mesures pour en enrayer les funestes effets.

En Algérie, depuis l'occupation française, les Arabes des villes boivent volontiers de l'absinthe; les tirailleurs, les spahis ne font pas de difficultés pour recevoir leur quart de vin et ont beaucoup contribué à répandre l'alcoolisme parmi

(1) Extrait d'un mémoire en cours de publication, sur l'*Hygiène et la médecine au Maroc*.

(2) En Perse, le vin, l'eau-de-vie de raisin et de dattes; en Tunisie, le vin, l'eau-de-vie de dattes et le *Lakmi*, sorte de vin de palme ; en Turquie, le *Raki;* au Soudan, le *dolo* de miel, etc. Enfin, à la Mecque même, sanctuaire de la religion de Mahomet, on distille de l'eau-de-vie de dattes, et cependant les autorités du Hedjaz, afin d'éviter l'introduction de l'alcool dans les lieux saints, n'autorisent les Européens résidant dans les ports de la côte, à ne débarquer que la quantité bien limitée nécessaire à leur consommation.

leurs coreligionnaires. Le nombre des cas de folie a bien augmenté chez les indigènes depuis quelques années, et la plupart des pensionnaires de nos asiles et de nos prisons sont des alcooliques.

Toutefois, il y a relativement moins d'Arabes qui absorbent de l'alcool en Algérie, où les boissons spiritueuses sont très répandues, qu'au Maroc, qui semble fermé pourtant de toutes façons à la pénétration européenne par le fanatisme musulman. On estime que dans certaines villes de la côte, à Mogador par exemple, la moitié de la population musulmane environ absorbe de l'alcool; à Marrakesh la proportion serait à peu près la même. Il y a des femmes arabes et surtout des négresses qui boivent plus que des hommes; elles se réunissent pour s'enivrer et pour fumer ou absorber du kif. D'après un négociant français, on compte à Mogador environ 300 femmes publiques; chacune d'elles boit en moyenne 2 litres de vin par jour.

Il faut dire que l'exemple vient de haut dans le Maghreb; l'histoire est féconde en récits d'horribles scènes d'ivrognerie dont les acteurs étaient les sultans; ces derniers, lorsqu'ils avaient perdu la raison, faisaient souvent périr ou même tuaient de leurs propres mains leurs compagnons de débauche.

On cite le sultan Abdelmaleck qui buvait du vin et mangeait les mêmes aliments que les chrétiens (1578). Un autre, Mouley Abdelmaleck, fut tué dans sa tente, un soir qu'il était ivre (1630) ; Mouley Ahmed Cheick mourut à Marrakesh (1655) à la suite d'un excès de vin. En 1727, Mouley Sidan fut étouffé par ses femmes pendant qu'il était noyé dans l'eau-de-vie (1).

Son successeur Mouley Ahmed El Dehebi fut déposé en 1728 par ses femmes un jour qu'on le ramenait de la mosquée où il avait vomi tout son vin. Braithwaite (2), envoyé en ambassade auprès de lui, raconte que ce sultan,

(1) Godard, *Description et Histoire du Maroc*, 1860.
(2) Braithwaite, *Histoire des révolutions du Maroc*, 1736.

sans avoir la patience d'attendre la première audience, fit chercher les caisses de vin de Florence qu'il savait lui être apportées en cadeau et passa la nuit et le lendemain à boire, si bien qu'il reçut l'ambassadeur étant complètement ivre. Le même auteur ajoute que le premier ministre à ses réceptions faisait passer à la ronde un bol de Chine plein d'eau-de-vie anisée. Braithwaite enfin eut à se plaindre des frères du sultan, qui volaient le vin de l'ambassade et le buvaient « sans avoir l'honnêteté de rendre les bouteilles. »

Ces débauches dont se rendent coupables les chefs de l'Islam, propres descendants du prophète, sont loin de nuire, ainsi qu'on le croirait, à leur prestige. Le peuple est tellement pénétré des dogmes musulmans que sa foi reste entière. C'est ainsi que le tombeau de Sidan sert de lieu d'asile aux criminels et que tout récemment encore, l'intempérance du chérif d'Ouazzan, son mariage avec une chrétienne ne lui ont en rien enlevé son autorité religieuse (1).

A côté de ces récits d'ivrognerie, il est juste de noter les édits de certains sultans qui cherchaient par tous les moyens à supprimer l'alcoolisme dans leur empire. Déjà en 1055, l'émir Yaya ben Omar, s'étant emparé du Draa y réglementa l'administration et « fit brûler tous les établissements où l'on vendait du vin » (2); en 1860, l'importation du vin était interdite par ordre du sultan; le marchand surpris en fraude était pendu par les pieds, avec une outre de vin au cou; en 1795, Mouley Soliman défendit l'usage de l'anisette, même chez les Juifs; il ne punissait pas ses sujets, mais il faisait répandre la liqueur prohibée (3).

(1) C'est de lui qu'un musulman disait : « Sa Sainteté est telle qu'en passant par son gosier le breuvage enivrant devient aussi inoffensif que du lait. »

Un autre personnage religieux, très respecté au Maroc, Mouley bou Chta, a reçu le surnom de El Khammar, ce qui signifie le « marchant de vin » (Mouliéras).

(2) Roudh el Kartas, p. 176.

(3) Nous avons trouvé dans les archives du corps diplomatique à Tanger une lettre du pacha de cette ville, en date du 20 décembre 1838,

Godard écrit en 1860 : « Le Gouvernement qui tolère qu'on s'enivre avec les vins d'Espagne ne permet pas d'en fabriquer avec les raisins du Maroc. Quelques propriétaires le font en cachette, et avant que la liqueur ait fermenté, ils se plongent dans une brutale ivresse. Il y a peu de temps des Juifs obtinrent l'autorisation de faire du vin et ils suivirent les procédés espagnols. On a pu alors se convaincre que le Maroc rivaliserait avec les vignobles nommés tout à l'heure, mais ordre arriva de renoncer à cette entreprise, parce que les Juifs, pressés par l'*Auri sacra fames* plus que par la soif, n'avaient pas bu leur vin et l'avaient vendu à des Musulmans.

« Les Juifs se contentent de préparer et de boire en secret une eau-de-vie extrêmement forte qu'ils tirent de la datte, de la figue et d'autres fruits. Cette dévorante liqueur est bien connue dans les oasis algériennes. »

Actuellement l'importation et la fabrication du vin et des spiritueux sont libres. Sous Sidi Mohamed, les alcools ne payaient pas de droit d'entrée ; on les a imposés depuis, en faisant cette réserve subtile que les sommes ainsi rapportées par cette liqueur maudite seraient utilisées pour la guerre sainte contre les infidèles. Par respect humain encore, les autorités marocaines n'inscrivent pas sur les registres de la douane l'alcool sous son vrai nom ; il est indiqué sous le titre « eau » ou « vinaigre ».

*
* *

Au Maroc l'alcool provient de deux sources ; une grande

demandant que les chrétiens ne distribuassent plus de vin ou de liqueurs alcooliques aux Musulmans ; trois auberges seules furent alors autorisées à condition qu'on n'y donnerait pas à boire, la contravention devant être punie de bannissement.

En 1884, le nombre des cafés avait augmenté notablement puisque dans la ville et aux alentours on en comptait 110, dont 53 cafés maures et 57 espagnols, où l'on débitait l'alcool.

Un ancien amin de Tanger nous a déclaré qu'en 1889 il entrait une moyenne de 10 à 15 quintaux d'alcool et spiritueux par jour dans cette ville, en ne comprenant ni le vin, ni la bière, ni les boissons fabriquées par les Juifs.

quantité est importée d'Europe (Espagne, France, Allemagne, Angleterre); une proportion non moins grande est fabriquée dans le pays, surtout dans les villes de la côte.

Ce sont surtout les Juifs qui font le vin ou distillent l'alcool et les répandent dans la population musulmane; ils tirent l'alcool du raisin, du miel (cire vierge), des dattes, des figues de Barbarie (qu'on appelle là-bas figues de chrétiens), des figues ordinaires et enfin des arbouses.

Un auteur écrivant sur le Maroc a parlé du vin « Cachir », qui serait préparé d'une façon spéciale. En réalité, le vin que les juifs consomment à l'occasion de la Pâque, est du vin ordinaire, mais fait par des Israélites et conservé dans des récipients neufs ou nettoyés par eux, car au moment de leur grande fête ils ne doivent user de rien qui ait été souillé par le contact de mains impures, chrétiennes ou musulmanes. Certains sectaires s'astreignent même à ne jamais absorber d'autres vins et refusent les liqueurs fermentées étrangères.

Dans les villages de l'intérieur du Maroc, on fabrique aussi beaucoup de vin; à Demnate, il entre, dit-on, pendant deux ou trois mois, 3000 charges de raisin portées par des chameaux, des mulets ou des ânes; la plus grande partie du vin obtenu dans ce village et à Mzouda est envoyée à Marrakesh pour y être consommé. A Demnate, où les mœurs sont très dissolues, certaines maisons juives, nues, sans nattes, presque sans meubles, posséderaient dans une chambre trois jarres contenant l'une du vin ordinaire, l'autre du vin cuit, la troisième de l'anisette; les visiteurs, le personnel de la maison, les enfants même y puiseraient à l'envi toute la journée (1).

Les vignes, toutes cultivées par des musulmans, sont de très belles variétés, et il semble que les maladies cryptogamiques et le phylloxéra, qui ont commencé à visiter l'Algérie, n'aient pas encore fait leur apparition dans ce

(1) Note de M. Zerbib (de Mogador).

pays. Les indigènes soignent beaucoup leur vignoble, il y a des régions où la vigne est taillée (1), piochée, labourée; on trouve même, dit Mouliéras, des tailleurs de vigne de profession. Le raisin récolté est, suivant sa qualité, vendu pour la consommation immédiate et la fabrication du vin, ou bien conservé comme raisin sec. Ce dernier, fort pulpeux, est très savoureux.

Quoique la plus grande partie de la récolte soit vendue aux Juifs, tout au moins sur la côte, pour en faire du vin et de l'eau-de-vie, les Musulmans (Berbères) fabriquent eux aussi du vin, du vinaigre et une liqueur : le *çamet* (2).

Le çamet est un moût stérilisé par la chaleur, une sorte de confiture de raisin liquide et non alcoolique. Mouliéras (3) en indique le mode de préparation. Une fois écrasé, le raisin mûr est mis à bouillir à trois reprises différentes, en laissant refroidir à chaque fois; on arrête la cuisson lorsque la masse réduite des deux tiers se trouve en partie coagulée. Cette gelée, conservée dans des jarres, se consomme délayée dans de l'eau (4). Les Berbères des Djebala préparent eux aussi un çamet enivrant qui ne subit qu'une cuisson.

C'est surtout entre Tetouan et Chechaouan, chez les Beni Arouss (tous Cheurfa), et notamment à Tar Djada, à Afkir, à Abiat qu'on trouve de très bons vins fabriqués en grande quantité par les Berbères pour leur propre consommation. Au Djebel Habib près de Tanger, les Beni Messara ont deux espèces de vin, l'un faible, l'autre très capiteux, qu'ils appellent « Afrit » (le Diable) (5). Chez les Beni Ahmed, il y aurait dans les mosquées de grandes jarres, contenant les unes de l'huile, les autres du vin ou du çamet réservé

(1) M. de Segonzac a rapporté du Rif des instruments curieux qui servent pour la taille de la vigne.

(2) Sir John Hay et Budgett Meakin parlent déjà de cette liqueur.

(3) Mouliéras, t. I, p. 55.

(4) Hikmet signale dans le *Correspondant medical* (15 juin 1901) une préparation semblable faite au Kurdestan.

(5) Note de M. Malpertuy, consul à Mogador.

pour les hôtes de passage et les étudiants. Aux jours de fête l'ivresse serait générale ; Mouliéras, qui raconte ce fait, signale encore un grand nombre de tribus des Djebala qui cultivent la vigne uniquement pour en faire du vin.

Caves et distilleries. — Nous allons spécialement décrire les installations de Mogador que nous avons pu visiter en détail. Il y a dans cette ville trente à quarante distilleries appelées « El masera » ; des Juifs en sont les propriétaires.

Elles comprennent en général une cour centrale, entourée de plusieurs pièces destinées aux diverses manipulations. On y fabrique indifféremment et en même temps du vin et des alcools de raisin, de figues, de cire, etc. La cour, excessivement malpropre, est encombrée de tonneaux défoncés par le haut, de baquets qui servent de cuves où le raisin est pressé avec les pieds. Après soutirage, le vin, renfermé dans des barils, est placé dans une des chambres voisines et le marc, mis dans un alambic, utilisé aussi pour les autres distillations alcooliques. La température toujours égale de Mogador (16 à 24°) permet de cuver sans aucun des ménagements que l'on est obligé de prendre en Algérie ; la plupart des opérations se font d'ailleurs en plein air.

On a dit beaucoup de mal du vin fait par les Juifs ; celui que nous avons goûté aurait bien pu être servi sur une table européenne. A Demnate et à Mogador on prépare aussi un *vin cuit*, très renommé, qui rappelle le vin de Malaga, et que l'on emploie dans tous les pays, spécialement pour les cérémonies de la circoncision.

***

La quantité de raisin qui entre à Mogador pendant deux mois (août et septembre) est d'après les uns, de 100 à 150 charges de chameau par jour, d'après les autres de 200 ; la charge est payée un douro (c'est-à-dire 4 francs). Suivant le plant, le terrain sur lequel est cultivée la vigne,

ainsi que le mode de fabrication, les uns font, avec cinq charges, 100 litres de vin et 68 litres d'eau-de-vie à 18 ou 20°; les autres avec six charges, 260 litres de vin et seulement 25 litres d'eau-de-vie. Il est probable que dans ces dernières caves les Juifs ne négligent pas de baptiser leur moût.

Si l'on prend une moyenne de 150 charges par jour, on constate que, durant les deux mois de vendanges, on a transformé 9 000 charges de raisin en vin; en considérant aussi qu'avec 5 charges on peut obtenir 150 litres de vin (moyenne), il se trouve qu'on fabrique à Mogador environ 270 000 litres de vin et 72 000 litres d'eau-de-vie à 20°.

Le vin est vendu à raison de 20 à 25 pesetas l'hectolitre; l'eau-de-vie de première qualité est vendue une peseta le litre et celle de seconde est livrée à 50 ou 75 centimos.

On fabrique aussi à Mogador beaucoup d'alcool avec de la cire vierge encore imbibée de miel; toutes les « masera » juives distillent la cire; quelques européens se livrent de même à cette industrie, en particulier M. de Maûr, vice-consul d'Allemagne, qui a bien voulu nous communiquer les chiffres ci-dessous :

Quarante-cinq quintaux de cire cuvés pendant trois jours donnent en été 50 à 60 gallons de 4 litres d'eau-de-vie à 20° Cartier, c'est-à-dire 240 litres; en hiver, la cire contenant moins de miel ne produit seulement que 24 à 25 gallons d'eau-de-vie; celle-ci dont le degré en alcool varie de jour en jour dans le cuvier est toujours réduite à 20°.

Toutes les eaux-de-vie du Maroc sont additionnées d'anis; c'est tantôt de l'extrait d'anis qui vient d'Allemagne, de France ou d'Angleterre, tantôt de l'anis en espèce (grains), cultivé à Marrakesh et que l'on met dans l'alambic à raison de 4 à 5 livres pour 500 à 600 litres d'eau-de-vie. Le produit obtenu du marc, de la cire ou des figues ordinaires (Mogador), des figues de Barbarie (Sous), des Arbouses, (Sous, Marrakesh, Tétouan), prend, ainsi parfumé, la dénomination de *mahia*.

A cette eau-de-vie naturelle, les distillateurs depuis quel-

ques années ajoutent de l'alcool rectifié de pomme de terre à 91 ou 93°, de provenance allemande (Hambourg); voici en quelles proportions : pour un gallon d'eau-de-vie faible (à 3, 4 ou 5 p. 100) ils mettent 1 gallon d'alcool allemand et 1 d'eau.

Il entre une quantité considérable d'alcool allemand dans le pays; la moitié ou les trois quarts vont à Marrakesh, où ils sont mélangés avec d'autres eaux-de-vie.

D'après la stastistique du consulat d'Allemagne il est entré en :

1897........	17 tonnes d'alcool de Hambourg, à 91°, 92°, 93°			
1898........	29	—	—	—
1899........	49	—	—	—

Il faut, pour approcher de l'exactitude, augmenter d'un bon tiers ces chiffres qui ne représentent que les quantités déclarées, le reste ayant passé en contrebande.

M. de Maur estime que sur 1 000 litres d'eau-de-vie de toute nature fabriquée à Mogador, 250 seulement proviennent de figues et de raisin (1). Toujours d'après lui, sur 100 litres d'eau-de-vie il y aurait 5 p. 100 d'alcool de figues de Barbarie et 95 p. 100 de figues ordinaires. Enfin au Sous, sur 100 litres d'alcool, 2 litres sont dus à la distillation des figues de Barbarie.

Ayant cherché à connaître la quantité d'alcool de cire obtenu à Mogador, nous avons appris qu'il entre, par an, une moyenne de 12 000 quintaux de cire brute. Comme 45 quintaux sont nécessaires pour fournir 35 gallons d'eau-de-vie, soit 140 litres, les 12 000 quintaux auront donc donné 37 332 litres d'eau-de-vie de cire.

Nous n'avons jusqu'à présent parlé que des établissements, mais il ne faut pas perdre de vue que dans beaucoup de maisons on fait aussi du vin et on distille du marc ou des fruits, pour en obtenir de l'eau-de-vie. Nous avons

(1) Cette proportion est loin d'être exacte, puisque nous trouvons à Mogador de 60 000 à 70 000 litres d'alcool de vin fabriqué contre 37 000 d'eau-de vie de cire.

vu au Mellah de Mogador des baquets à demi pleins de raisin qu'on laissait cuver dans les cours, et des alambics de 5 à 6 litres dont de jeunes enfants d'une dizaine d'années surveillaient le fonctionnement.

Ce n'est pas tout, à ces quantités déjà fort grandes, si l'on considère qu'on se trouve en pays musulman, doit s'ajouter l'importation des boissons d'Europe.

Nous donnons ici la statistique du consulat de France pour 1898 et 1899.

Tableau indiquant le mouvement de l'alcool à Mogador en 1898 et 1899 (d'après les statistiques du consulat de France).

	ALLEMAGNE.	ANGLETERRE.	FRANCE.	ESPAGNE.	GIBRALTAR.	CANARIES.	MAROC.	TOTAL.
	lit.	lit.	lit.	lit.	lit.	lit.	lit.	lit.
En 1898.								
IMPORTATION.								
Alcool.........	29 000	22 000	»	»	»	750	5 750	57 500
Bière...........	10 250	16 000	»	»	»	»	»	26 250
Boissons div....	500	»	6000	13 500	»	250	2 250	22 500
EXPORTATION.								
Vin.............	pour la côte.		»	»	»	»	15 000	15 000
Eau-de-vie	pour Gibraltar.		»	»	300	»	»	»
	pour la côte.		»	»	»	»	15 000	15 300
En 1899.								
IMPORTATION.								
Alcool.........	49 000*	d'après le consulat d'Allemagne.			»	»	»	49 900
	15 397	3 750	»	»	»	»	839	19 985*
Bière...........	2 400	»	2 850*	»	»	»	»	5 250
Boissons div....	2 180	6075	»	»	»	150	593	8 998
Cognac.........	»	»	1 000	»	»	»	»	1 000
Vin.............	»	»	7 200	12 845	1 290*	250	1 885	23 050*
Liqueurs	»	»	2 300	»	»	»	»	2 300
EXPORTATION.								
Alcool.........	pour la côte.		»	»	»	»	»	21 000
Vin.............	id.		»	»	»	»	»	11 977

Les astériques du tableau de 1899 indiquent les corrections faites d'après les statistiques du consulat d'Allemagne et les livres de M. Boulle, négociant.

Cette statistique ne doit pas être prise à la lettre ; nous avons pu y relever des différences assez notables avec celles du consulat d'Allemagne et des maisons de commerce de la ville ; ces erreurs sont dues à ce que toutes les boissons qui pénètrent ne sont pas déclarées; nous nous trouvons donc plutôt en dessous de la vérité. Nous devons ajouter que bien qu'ayant cherché la plus grande exactitude, les chiffres sur la production du vin et de l'eau-de-vie sont fort approximatifs eux aussi. Il n'y a aucun contrôle, aucun registre qui permette de relever avec précision les quantités de marchandises vendues ou fabriquées. Si larges que soient ces estimations nous avons cru cependant devoir les donner, car, malgré tout, elles permettent de se rendre compte de l'abondance des spiritueux qui se trouvent à Mogador.

Si nous récapitulons, nous trouvons : 37 000 litres d'eau-de-vie de cire, 72 000 litres d'eau-de-vie de raisin à 20° fabriquée à Mogador, 49 000 litres d'alcool à 90° importé d'Allemagne qui, réduits à 20° font avec l'alcool fabriqué sur place 319 500 litres. En déduisant la quantité exportée sur la côte, il reste encore 307 523 litres pour Mogador, sans compter 2 700 à 3 000 hectolitres de vin, 52 hectolitres de bière et 122 hectolitres de liqueurs diverses.

La population de Mogador est d'environ 20 000 habitants se décomposant en 10 000 Musulmans, 10 000 Juifs et 200 Européens (1). Une partie des vins et liqueurs est expédiée à Marrakesh, cependant si on estime largement à 10 000 le nombre des gens qui boivent, la proportion d'alcool laissée à la disposition de chacun est encore très grande pour un pays musulman (environ 30 litres par an) (2).

(1) Nous donnons comme document les chiffres suivants communiqués par M. Brudo, à Mazagan ; en 1899, il a été débarqué 340 barils représentant 5 000 litres environ d'alcool allemand et 3 500 litres de rhum de la Havane ; la population totale de Mazagan est de 7 000 à 8 000 individus, cela ferait, sans compter l'alcool fabriqué sur place, 28 litres d'eau-de-vie par tête en faisant boire même les enfants à la mamelle.

(2) La consommation moyenne proportionnée à la population entière est de 15^{l},38 (alcool à 20°, importé d'Allemagne et fabriqué sur

C'est avec la *mahia*, cette liqueur d'anis d'autant plus pernicieuse qu'elle contient de l'alcool de mauvaise qualité et de l'essence convulsivante, que les Arabes et Juifs (1) s'enivrent surtout. Au Mellah, à Fez, et dans beaucoup de villes, on voit le vendredi soir les Musulmans faire queue pour s'abreuver de cette anisette avant que les boutiques israélites soient fermées.

La plupart des échopes juives sont en effet des débits; en même temps que des herbes médicinales, des cotonnades, du savon, on y vend à boire. Il y a bien aussi quelques cabarets espagnols, où l'on sert surtout de l'absinthe, mais ils sont moins fréquentés.

L'Arabe préfère prendre l'alcool au dehors plutôt que de l'emporter chez lui, car alors il risquerait d'en être dépossédé par ses femmes; le plus grand plaisir qu'on puisse procurer aux Marocaines étant de leur donner de quoi s'enivrer.

La liqueur livrée au détail à la consommation n'est pas de première marque; le litre de mahia, nous l'avons vu, est vendu de 50 centimos à une peseta; aussi même avec de modestes revenus peut-on s'offrir de nombreux petits verres dans la journée.

L'ivresse n'est pas, au Maroc, mal considérée comme elle l'est en d'autres pays musulmans. Il arrive assez souvent de rencontrer dans la rue des gens titubant qu'on n'inquiète pas, à moins qu'ils ne se livrent à quelque écart, en ce cas ils sont mis en prison.

Autrefois l'île de Mogador servait de détention pour les ivrognes; la flotte française y trouva en 1844, au moment du bombardement de la ville par le prince de Joinville, un

place, non compris le vin et les liqueurs européennes); ce chiffre doit être considéré comme se rapprochant assez de la vérité, même en tenant compte des exportations. Cette proportion est élevée si on la compare à la consommation très grande de l'ouest et du nord de la France ($17^l,43$ au Havre; $16^l,39$ à Cherbourg; $14^l,18$ à Caen; $10^l,24$ à Calais).

(1) D'après de Foucauld, la moyenne d'anisette bue par certains juifs est de 1 litre par jour.

certain nombre de détenus pour ivresse qu'elle relâcha.

Un mois avant l'époque du Rhamadan, et pendant toute sa durée, les Arabes doivent s'abstenir de boire de l'alcool; quiconque dans cette période est surpris en état d'ivresse est puni de prison. Beaucoup cependant observent le jeûne dans la journée et se livrent la nuit à de nombreuses libations.

Au Maghzen, c'est-à-dire chez les personnages importants du gouvernement, et même dans le palais du sultan actuel, l'usage des boissons spiritueuses est fort répandu. La grande quantité de l'alcool entrant à Casablanca et Mazagan se trouve être pour le Maghzen. Naturellement les commandes ne sont pas faites ouvertement; c'est tantôt un négociant européen, tantôt un juif qui est chargé de faire venir du champagne, de la bière, des liqueurs, surtout de la chartreuse.

On cite un amin (administrateur de la douane) à Mazagan dans la cave duquel on trouva après sa mort des milliers de bouteilles qu'il avait vidées.

Nous n'insisterons pas sur les conséquences funestes que l'usage et surtout l'abus de ces alcools impurs et parfumés d'anis peuvent produire sur la population marocaine. Toutefois nous devons avouer que si le délirum tremens s'observe fréquemment, en revanche nous n'avons pas constaté de manifestations nerveuses chroniques de l'alcoolisme (névrite périphérique, pseudo-paralysie générale, etc.), et cependant il doit en exister. Les cas de folie paraissent plus nombreux au Maroc qu'en Algérie, mais nous n'avons eu ni le temps ni les moyens de les étudier et de déterminer s'ils relèvent des intoxications éthylique, cannabique ou bien d'autres causes.

L'ENQUÊTE ANGLAISE SUR LA PESTE (1)

Il s'agit d'une enquête volumineuse publiée en cinq in-quarto de 500 à 600 pages, à l'instigation du gouvernement des Indes représenté par le gouverneur général. Celui-ci explique le but poursuivi dans cette publication, qui est celui d'étudier l'éclosion de la peste, ses modes de propagation et de diffusion, et les moyens mis en œuvre pour les combattre.

Une commission fut nommée et constituée de la manière suivante. Président : M. le professeur Fraser (d'Édimbourg); membres : MM. I. P. Hewett, secrétaire d'État, le professeur A. E. Wright, M. A. Cumine, le Dr Ruffet, président du conseil maritime d'Égypte; secrétaire : M. C. I. Hallifax.

Le 26 novembre 1898, la commission arriva à Bombay et l'enquête, comprenant les témoignages et les dépositions des médecins fonctionnaires, commandants militaires, etc., commença le 29 du même mois. Toutes les questions avec les réponses respectives ont été numérotées, sténographiées et intégralement reproduites; 27 415 question été posées et un grand nombre des réponses, qui y ont été faites, comprennent plusieurs pages d'un texte extrêmement serré.

Les trois premiers volumes sont consacrés à ce vaste interrogatoire. Les procès-verbaux, qui en forment le contenu, sont accompagnés de cartes, plans et graphiques dont la présence ajoute beaucoup à la clarté du texte.

Les recherches originales proprement dites de la commission consistent dans l'étude de la valeur pratique des sérums de Haffkine, de Yersin, de Lustig. La prophylaxie de la peste y est l'objet d'un examen approfondi. Soixante-dix localités infestées furent visitées; 260 témoins eurent à répondre à des questions précises et souvent réitérées. Le

(1) *Report of the Indian Plague commission*, 1898-1901, 5 vol. in-4°.

25 mars 1899, la commission quitta Bombey, non sans laisser derrière elle, à la tête des laboratoires spéciaux qu'elle avait créés, un certain nombre de médecins anglais, civils et militaires, dont la tâche fut de continuer les expériences commencées et de parfaire certaines parties spéciales de l'enquête gouvernementale.

Le cinquième volume est entièrement consacré au rapport général proprement dit. Tout y est passé en revue. L'origine de la peste en 1896 et sa marche pendant cinq années consécutives; l'étude médicale, comprenant la clinique et l'anatomie pathologique de l'affection ; la contagion et la propagation du mal par les habitations, les vêtements, les marchandises, les rats, la vermine, etc.

Un chapitre des plus importants s'occupe de l'examen expérimental et clinique des inoculations antipesteuses de Haffkine; la thérapeutique de la peste par le sérum antipesteux de Yersin et de Lustig y est étroitement étudiée.

Les mesures prises contre la diffusion du mal sont passées au crible d'une critique sévère. Au point de vue épidémiologique, cette partie du rapport constitue, à notre sens, un document du plus haut intérêt. Nous essaierons, dans les lignes qui vont suivre, d'en donner un court aperçu. Une analyse est impossible. Les quelques notes que nous publions ne feront qu'attirer l'attention des hygiénistes sur le travail le plus considérable et le plus complet qui ait jamais été publié sur une maladie épidémique de l'importance et de la gravité de la peste.

Nous ne nous occuperons ici que de la prophylaxie de la peste; les symptômes et les formes cliniques de l'infection aux Indes trouveront leur place dans une revue critique d'ordre purement médical. La thérapeutique antipesteuse ne nous occupera qu'en tant qu'elle touche à l'hygiène. Notre première analyse portera donc sur les méthodes suivies par les autorités anglaises dans le combat livré au fléau le plus meurtrier.

Les mesures prises aux Indes pour la suppression de

l'épidémie pesteuse consistèrent dans le transport du malade à l'hôpital, dans l'isolement des personnes qui furent en contact plus ou moins intime avec le pestiféré, et dans l'assainissement des territoires ou circonscriptions frappés de peste. A ces mesures primordiales, il faut ajouter les vaccinations préventives suivant la méthode de Haffkine et la désinfection des maisons contaminées.

Pour éviter la diffusion épidémique à distance, on organisa, en outre, une surveillance étroite des ouvriers d'une part, et d'autre part des voies de communication, comme les chemins de fer, les ports, les routes; lorsque le danger semblait pressant, on n'hésitait pas de défendre la circulation sur les routes.

La mesure la plus difficile à mettre *en pratique* fut celle concernant la découverte du ou des premiers cas. La connaissance rapide d'un cas importé rend possible l'extinction sur place d'un foyer pris au début. La loi municipale des villes de Bombay et de Calcutta impose à tout médecin ayant eu connaissance, directement ou indirectement, d'une maladie infectieuse survenue dans n'importe quel quartier de la ville, de la déclarer *sans délai* au *Health officer* exécutif. Cette obligation ne concernant que les médecins seuls et nulle autre personne, et n'existant d'ailleurs que dans un nombre relativement restreint de municipalités, il devint urgent, lors de l'apparition de la peste aux Indes, de prendre des nouvelles mesures.

Il était, en effet, de première importance de connaître rapidement des premiers cas de peste, et cela, autant que possible, pendant la vie du malade ou, dans certaines occurences, après la mort du pestiféré.

On débuta par recourir au bon vouloir de certains habitants, requis de notifier les cas de peste arrivés à leur connaissance; des informateurs payés furent également utilisés; des établissements spéciaux furent créés pour la recherche des villages contaminés, notamment dans le voisinage d'une localité infestée. Dans certains points des

visites domiciliaires de maison à maison furent organisées, et pour faciliter aux pouvoirs publics la découverte des cas de peste, on fit appel, dans les villes contaminées, à des véritables agences volontaires.

L'application de certaines de ces mesures fut des plus pénibles. Les recherches domiciliaires n'eurent point le succès qu'on en attendait. « Le peuple ne les aime pas », dit le capitaine Bingley. Le major Ross, opérant dans un district de 140 000 habitants environ, ne put découvrir, à l'aide des visites domiciliaires, que 30 p. 100 des cas de peste. Aussi ne tarda-t-on pas à y renoncer pour la ville de Bombay, notamment, et on remplaça ces visites de maison à maison par le système des comités volontaires.

La surveillance proprement dite est rendue impossible dans les centres plus importants.

En somme, la mesure essentielle c'est la déclaration rapide de la maladie. Or, les membres d'un ménage où se produit un cas de peste n'ont aucun motif pour faire cette déclaration, excepté lorsque le malade en délire, ne pouvant plus être contenu, devient une source de dangers personnels. En dehors de ce cas bien spécial, ils ont pour ainsi dire tout intérêt à cacher la maladie; car, celle-ci connue, les tribulations commencent; ils vont avoir eux-mêmes à se soumettre aux mesures édictées contre la diffusion de la peste, ce qui n'est pas sans entraîner des ennuis et des grandes pertes de travail et de temps.

Le médecin se trouve également dans une fausse situation; en effet, s'il déclare la maladie, il risque de perdre sa clientèle; même en donnant une certaine sanction pénale au défaut de déclaration, on n'obtient aucun résultat sérieux. Les voisins ont tout intérêt à déclarer un cas de peste survenu dans leur voisinage; mais cet intérêt se trouve neutralisé par la crainte d'être eux-mêmes troublés par l'application des mesures antipesteuses. Récompenser en argent toute déclaration de maladie douteuse, n'eut pas non plus, contre toute attente, le moindre succès.

Aux Indes, les renseignements qu'on peut obtenir après la mort d'un individu atteint d'une affection suspecte, sont souvent, et pour les mêmes raisons, peu précis. Les décès y sont enregistrés ; les registres peuvent donc renseigner sur le nombre des morts survenus dans un territoire donné ; mais nullement sur les causes de ces morts. Cela se comprend aisément. Peu d'Indiens ont recours à un médecin, dans l'acception européenne du mot ; ceci est vrai même pour les villes les plus avancées en civilisation. On peut estimer qu'un tiers ou même que la moitié de la population de Calcutta ne connaît pas les soins médicaux. Le *Health officer* pense que cette proportion est encore plus grande à Bombay. Il ne croit pas que, dans cette ville, il y ait eu plus de 10 p. 100 de pestiférés ayant joui de véritables soins médicaux. On peut donc juger d'après ces données ce qu'il arrive dans des villes de moindre importance et surtout dans des villages où le médecin indigène joue le rôle important, tout en ignorant d'une manière absolue les règles de la science médicale européenne. Le chef du service médical indien doute que, pour la population totale, la proportion ayant recours à de vrais médecins dépasse 5 p. 100. Dans ces conditions, la cause principale de l'inscription imparfaite des décès ne peut pas être efficacement combattue par les pouvoirs publics. La cause du décès ne sera que bien rarement indiquée. Il faut s'entourer de tous les renseignements possibles, directs ou indirects, examiner toutes les circonstances dans lesquelles la mort est survenue, et notamment celles d'une autre mort arrivée récemment et restée inexpliquée.

Le transport obligatoire à l'hôpital a été difficile à réaliser étant donnée la répulsion du peuple contre tout établissement hospitalier. Il en résulta, dans les centres importants, notamment, une plus grande propulsion à cacher les cas de peste. Un grand nombre de maisons contaminées échappèrent ainsi à toute désinfection. D'autre part, l'expérience vient de démontrei que le transport à l'hôpital

gagnerait beaucoup à être rendu volontaire. Un grand nombre d'individus l'acceptent volontiers, surtout lorsqu'il existe des hôpitaux privés ou de caste, ou lorsqu'on multiplie les hôpitaux de manière à ne pas faire parcourir aux malades de trop longues distances.

On pourrait même, à la rigueur, soigner les pestiférés chez eux. L'expérience de Mysore-City et de Calcutta a montré que, dans cette dernière occurence, la présence du malade dans une maison n'est pas fatalement suivie d'une diffusion notable de la maladie. Il faut s'efforcer de remédier aux mauvais résultats possibles de ces soins à domicile, en prescrivant des visites continuelles de ces maisons, en procédant à de fréquentes désinfections de la chambre infectée, et en sollicitant les personnes qui vivent autour du malade de se faire inoculer préventivement.

En ce qui concerne la séparation ou l'isolement du malade, la mesure est efficace lorsque l'infection est limitée à une bande de territoire, où toute promiscuité est facile à déceler, et où des établissements peuvent être créés pour mettre les cohabitants à l'abri du moindre contact; combinée avec la désinfection de la maison contaminée, la séparation peut rendre des services aussi bien en ville qu'à la campagne. Elle acquiert une grande importance lorsqu'il s'agit de combattre un cas de peste importé.

Dans les villes gravement frappées de peste, la séparation, étant donnée sa grande impopularité, est absolument inefficace. Il vaut mieux dans ce cas renoncer à l'application de cette mesure.

A la campagne, lorsque le nombre de villages contaminés est peu élevé, la réglementation des contacts peut être appliquée; dans le cas où les territoires frappés sont très nombreux, la séparation devient difficile et même irréalisable, étant donnée l'impossibilité de créer des établissements nécessaires pour éviter les contacts et la promiscuité du camp avec le reste de la population.

A côté de la séparation ou de l'isolement, il est utile d'en-

visager l'évacuation, dont l'efficacité incomparable a été précisément démontrée par cette campagne aux Indes. Toutes les autorités s'accordent à proclamer la supériorité de cette mesure sur toutes les autres. Évacuer les maisons, les quartiers infectés, disperser les habitants dans des camps, en plein air, désinfecter ensuite les habitations pestiférées constituent autant de mesures aptes à juguler la marche d'une épidémie de peste ; mais l'expérience a montré que cette méthode énergique peut entraîner de graves inconvénients. C'est ainsi qu'il est dangereux de l'appliquer lorsque les maisons à évacuer sont habitées par des ouvriers en nombre considérable. Arrachés de leurs logements, les artisans ne tardent pas à prendre le chemin d'une autre ville et y portent le germe pesteux ; d'autre part, pendant la saison des pluies, notamment dans les endroits où les effets de cette saison sont sévèrement ressentis, l'évacuation peut donner des résultats désastreux. Il est impossible d'empêcher le peuple enlevé des habitations d'y retourner ; dans les camps il est, en effet, exposé à des misères tellement graves, que les avantages de l'évacuation s'en trouvent pour ainsi dire paralysés.

La désinfection proprement dite a joué un grand rôle dans la lutte livrée à la peste. Des expériences préalablement instituées ont démontré que l'acide phénique en solution diluée (1 gramme pour 100) ne constitue pas un désinfectant très puissant ; que le chlorure de chaux n'agit pas efficacement ; que le perchlorure d'hydrargyre, les acides minéraux, le permanganate de potasse, les solutions ou mélanges, qui contiennent du chlore en liberté, l'eau de mer fraîchement chlorée, constituent au contraire des agents de désinfection extrêmement énergiques.

Dans la pratique, les maisons hindoues furent tout d'abord désinfectées à l'acide phénique et au permanganate de potasse largement employés. Des fumigations sulfurées furent faites dans les maisons et les rues. Des tonnes d'acide phénique furent répandues dans les égouts ; en maintes cir-

constances on décrochait les tuyaux de vidange pour les tremper dans l'eau bouillante. Le chaulage des maisons était toujours précédé de leur désinfection chimique et les habitations, une fois désinfectées, étaient laissées vacantes pendant un laps de temps considérable. Les maisons avoisinant le foyer pesteux étaient préventivement blanchies à la chaux. D'autres, infectées, ont été complètement brûlées. Des mesures d'assainissement furent également prises. Des baies, des ouvertures furent pratiquées dans certaines maisons pour y permettre la pénétration du soleil et une large circulation d'air. La désinfection était faite, dans certaines communes, par des soldats indigènes, et dans d'autres par les propriétaires mêmes des maisons, la municipalité fournissant le désinfectant. En règle générale, on employait des coolies spécialement dressés, ayant à leur tête un surveillant indigène, qui était remplacé, lorsque cela était possible, soit par un attaché d'hôpital, soit par des soldats anglais.

Le danger d'une diffusion de la peste par des bateaux fut prévenu dans les limites du possible, par l'application des principes formulés au congrès de Venise. On examina les passagers avant leur embarquement; les objets douteux étaient désinfectés. Toute personne présentant des symptômes suspects était retenue à terre. L'examen des personnes embarquées ou des personnes à la côte, suivant le départ ou l'arrivée d'un bateau, était le même que celui de l'équipage. On mettait un thermomètre dans l'aisselle ; tout individu présentant une élévation thermique marquée, ou une hypertrophie ganglionnaire douloureuse était, soit débarqué, s'il se trouvait sur le bateau, soit retenu à terre s'il voulait s'embarquer.

Ces mesures laissaient cependant subsister le danger d'une diffusion de la peste pour le chemin de fer. L'attention fut dirigée de ce côté et l'on se décida :

1° A empêcher le départ des localités infestées par la peste de toute personne présentant des symptômes de peste ;

2° A débarquer du wagon tout individu, sain au départ, mais atteint pendant le voyage de manifestations pesteuses;

3° A mettre en observation les passagers venus d'une localité infectée, et qui pouvaient être en incubation pesteuse depuis leur arrivée;

4° A examiner les vêtements sales des voyageurs ou leur literie.

5° A désinfecter les marchandises provenant d'endroits suspects.

Un service médico-administratif fut organisé le long du chemin de fer, et dans les villes où les voyageurs suspects déclaraient se rendre.

Les cordons sanitaires se sont montrés impuissants. D'abord les plaines de l'Inde s'y prêtent mal, et, d'autre part, le défaut de surveillance et la corruptibilité des gardiens les rendent absolument illusoires.

Les inoculations préventives ont certes donné des résultats encourageants. Les chiffres que nous avons sous les yeux et que nous ne pouvons reproduire, cela nous entraînerait trop loin, prouvent que la méthode de Haffkine constitue une mesure de combat d'une complète efficacité. Les enquêteurs sont cependant réservés dans leur conclusion, comme il convient d'ailleurs dans une question de cette importance. Ils constatent cependant, cette chose indéniable, que l'inoculation diminue sensiblement les cas de peste dans la population qui se soumet à cette opération ; mais cette protection contre la peste n'est pas absolue.

Les statistiques démontrent, en outre, chose capitale pour l'hygiéniste, que l'inoculation préventive réduit sensiblement la proportion des cas mortels. Ce résultat n'est pas seulement dû au fait, que la peste frappe moins les vaccinés, mais aussi a la rareté des cas mortels parmi ces derniers. On ne saurait encore traduire en chiffres cet heureux résultat, mais le fait est indéniable.

Il ne semble pas que cette inoculation confère un haut degré

de protection pendant les premiers jours de son application ; mais, en échange, l'immunité, qu'elle confère, dure pendant un nombre considérable de semaines, voire même des mois. La durée maximum ne saurait être fixée; des observations complémentaires l'établiront peut-être.

La force variable du vaccin employé a grandement influencé les résultats, quelquefois contradictoires, obtenus par l'inoculation. Celle-ci sera d'une efficacité absolue le jour où la méthode pour fabriquer un vaccin de *force définie* aura été trouvée.

Quant à la thérapeutique de la peste par les différents sérums, on ne saurait encore conclure, même d'une manière réservée. Certes, les pestiférés, ainsi soignés, ont souvent bénéficié d'une amélioration notable, mais l'emploi du sérum, qu'il s'agisse de celui de Yersin ou de celui de Lustig, n'est pas exempt de certains dangers.

Tels sont les principaux points que nous avons tenu à mettre en évidence. Cette enquête magistrale prouve que dans la lutte contre la peste aux Indes les procédés habituels de l'épidémiologie ont été scrupuleusement examinés et contrôlés; sur le nombre, peu ont résisté à l'épreuve d'une application pratique et rigoureuse. Cependant il est utile, en finissant, de proclamer l'efficacité absolue de quelques-uns de ces procédés. Grâce à eux, la peste aux Indes a pu être victorieusement combattue, et des foyers infectieux et contagieux ont été étouffés sur place. L'isolement, l'évacuation et les inoculations préventives de Haffkine constituent avec la désinfection des habitations pestiférées, les moyens énergiques par excellence à opposer à la marche et à la diffusion de la peste bubonique.

D[r] CRITZMAN.

DU FŒTICIDE

Par **Adolphe Pinard**,

Professeur de clinique obstétricale à la Faculté de médecine de Paris (1).

Dans ma leçon de réouverture, faite le 6 novembre 1899, et consacrée à l'étude du soi-disant fœticide thérapeutique (2), je terminais ainsi :

Pour moi, l'accoucheur n'a le droit, ni moralement, ni légalement, ni scientifiquement, de pratiquer l'embryotomie sur l'enfant vivant.

Croire que sacrifier l'enfant, c'est sauver la mère, constitue une légende qui doit disparaître.

Le droit de vie et de mort sur l'enfant n'appartient à personne, ni au père, ni à la mère, ni au médecin, ni même... au directeur d'une maternité.

Le droit de l'enfant à la vie est un droit imprescriptible et sacré, que nulle puissance ne peut et ne doit lui ravir.

Le droit de choisir l'opération nécessaire à la terminaison de l'accouchement appartient au médecin seul. Et l'accoucheur doit rester médecin dans tous ses actes, c'est-à-dire qu'il doit toujours et partout éviter de provoquer des maladies et des infirmités et s'efforcer de conserver la vie des êtres qui se confient à lui ou qui lui sont confiés.

Cette doctrine, ainsi formulée, souleva des discussions et me suscita des contradicteurs. Mes appréciations sur le *jus vitæ necisque* furent attaquées aussi bien par des jurisconsultes que par des médecins, dont quelques-uns, je le reconnais, possédant qualité et autorité pour le faire, m'ont opposé leur opinion avec autant de franchise que de courtoisie. Je répondrai exclusivement à ceux-là, négligeant

(1) Leçon de réouverture, faite à la clinique Baudelocque, le 21 novembre 1901.

(2) Pinard, *Ann. de gynécol. et d'obstétr.*, janv. 1900.

absolument ceux dont les opinions adverses ont revêtu pour voir le jour des prête-noms que je ne veux pas exposer à devenir des victimes.

Aussi longtemps que mes conclusions ont été seules en jeu, je ne fus pas ému, et, confiant dans le grand maître qu'est le temps, je gardai le silence. Aujourd'hui, je considère comme un devoir impérieux de répondre à la dernière et récente attaque qui me vient de haut, émanant d'un substitut de procureur général, car elle pourrait avoir, si elle n'était réfutée, de graves conséquences pour l'exercice de la médecine.

Avant de répondre directement à mes contradicteurs, tant français qu'étrangers, tant juristes que médecins, il me paraît indispensable de vous faire connaître, à vous, et d'apprendre à mes adversaires, de quelle façon j'ai envisagé la question depuis que j'ai l'honneur de participer à l'enseignement de l'obstétrique, c'est-à-dire depuis plus de vingt ans. Vous assisterez ainsi à l'élaboration, à la naissance et à l'évolution de ma doctrine, et vous pourrez dès lors porter un jugement éclairé sur les idées directrices de ma vie scientifique. Je sais, je sens, autant que qui que ce soit, combien le moi est haïssable, mais je suis mis par mes adversaires eux-mêmes dans l'obligation d'agir de cette façon.

Il y a plus de vingt ans, en 1879, exposant (1) les indications et les contre-indications de l'opération césarienne pratiquée soit sur la femme morte, soit sur la femme vivante, je m'exprimais ainsi, à propos de l'opération césarienne *post mortem :*

Examinons la situation du médecin qui se trouve en face d'une femme enceinte de plus de sept mois, agonisante ou morte. Quel devra être son but? d'extraire un fœtus vivant. Mais, si le but est simple, combien les moyens d'y parvenir sont compliqués et périlleux.

Aussi nous nous demandons ce que doit être la situation d'un

(1) Pinard, *Ann. de gynécol.*, nov. et déc. 1879 et janv. 1880.

médecin aux prises avec les difficultés d'une pareille situation! Subira-t-il les influences de son entourage? Mais qui sait les mobiles qui peuvent faire agir les parents? Est-ce que les uns n'auront pas intérêt à la naissance d'un enfant vivant, tandis que les autres verront par ce fait toutes leurs espérances s'évanouir! Ceci est épouvantable, monstrueux, nous dira-t-on; nous sommes de cet avis, mais, hélas! il faut le reconnaître, ces faits s'observent. Et, si le médecin n'agit que d'après sa conscience, guidé par sa science, ne peut-il pas être poursuivi et condamné par les tribunaux sous l'inculpation d'homicide volontaire? Bien des tribunaux, dit Tardieu (1), se rencontreraient pour faire repentir le médecin de son intervention et de sa résistance consciencieuse aux vœux intéressés ou seulement irréfléchis d'un mari ou d'une famille.

Arrivant aux indications de l'opération césarienne pratiquée sur la femme vivante, après avoir donné un historique résumé de la question, j'examinais l'opération césarienne, modifiée par Porro sous deux aspects différents: 1° comme opération *fatalement nécessaire*, comme étant le *seul* moyen d'accoucher; 2° comme opération d'élection, comme étant le *meilleur* moyen d'accoucher, et je posais cette question: quand doit-on ouvrir le ventre et pratiquer la section de l'utérus?

Et, après avoir exposé et discuté les indications et les contre-indications, je disais:

Toutes ces indications et contre-indications, qui, du reste, ne seront pas admises par tous (nous n'avons pas la suffisance de le croire), seront probablement, nous pourrions écrire certainement, modifiées dans l'avenir. Aujourd'hui, avec les résultats connus de l'amputation utéro-ovarique, elles nous paraissent rationnelles.

Que l'opération de Porro devienne un jour, dans tous les cas, moins dangereuse que l'embryotomie, personne ne le désire plus vivement que nous, car alors nous n'aurons plus de demi-victoires et nous réaliserons plus souvent l'idéal de Levret en sauvant à la fois et la mère et l'enfant; mais, tant qu'un sacrifice sera nécessaire, nous l'écrivons en face de notre femme et de notre fille, nous sacrifierons l'enfant.

(1) Tardieu, *Bull. de l'Acad. de méd.*, 9 avril 1861.

Le 7 décembre 1891, dans cet amphithéâtre, je commençais ainsi ma leçon (1) :

A l'heure actuelle, lorsque nous nous trouvons en présence d'une femme en travail ayant un rétrécissement du bassin, et que nous avons constaté, soit par le seul palper mensurateur, soit après l'emploi infructueux du forceps, l'impossibilité de l'expulsion ou de l'extraction du fœtus par les voies naturelles, nous sommes réduits à choisir, pour délivrer cette femme, entre les deux moyens suivants : ou broyer la tête et terminer l'accouchement par les voies naturelles, ou pratiquer l'opération césarienne.

Quand l'enfant est mort, la situation est nette. L'indication du broiement est formelle, acceptée par tous, et, grâce au basiotribe, ce merveilleux instrument dont nous sommes redevables à M. Tarnier, l'embryotomie céphalique se fait avec autant de facilité que de sécurité. Tous ceux qui ont manié ou vu manier le basiotribe m'accorderont que la basiotripsie est une opération souvent plus facile qu'une application de forceps régulière au détroit supérieur, et que le pronostic pour la mère en est tout aussi favorable. Les résultats que j'ai publiés en 1887 (2), ceux que j'ai pu enregistrer depuis cette époque, ne me laissent aucun doute à ce sujet.

Notre situation est tout autre quand l'enfant est vivant. Le broiement est discutable et très discuté par les partisans de l'opération césarienne. Tandis que, s'appuyant sur les résultats de la basiotripsie, les accoucheurs français, à peu d'exceptions près, sacrifient l'enfant dans tous les cas pour sauver la mère, un grand nombre d'accoucheurs étrangers se prononcent pour l'opération césarienne, lorsque *la situation n'a pas été compromise* par des tentatives d'extraction par les voies naturelles.

Quels sont les résultats de ces différentes manières d'agir?

Sur 50 femmes saines chez lesquelles on pratique la basiotripsie, l'enfant étant vivant, nous avons : femmes guéries, 50; enfants sacrifiés, 50.

Sur 28 femmes saines chez lesquelles on pratique l'opération césarienne, nous avons, d'après la statistique la plus favorable, celle de Léopold (jusqu'en 1890) : femmes guéries, 25; mortes, 3; enfants sauvés, 28.

Ainsi, aujourd'hui encore, malgré les progrès considérables

(1) Pinard, *Ann. de gynécol. et d'obstétr.*, févr. 1892.
(2) Pinard, *Union méd.*, 2 et 4 août 1887.

réalisés depuis quinze ans, en présence du cas que je vous ai signalé au début de cet entretien, nous sommes réduits, soit à pratiquer une opération qui sauve la mère aussi sûrement qu'elle tue l'enfant, soit à pratiquer une opération qui sauve l'enfant en compromettant la vie de la mère. Resterons-nous toujours en face de cette cruelle alternative? Serons-nous encore longtemps condamnés à ce supplice, qu'il faut avoir enduré pour savoir ce qu'il est, de tuer des enfants bien portants ou de faire courir à la mère les dangers encore redoutables de l'opération césarienne? J'espère que non, je crois que cette fatalité peut disparaître, grâce à une opération, la symphyséotomie, imaginée en 1768 par un de nos compatriotes, étudiant en chirurgie, Sigault, qui la pratiqua pour la première fois et avec succès en 1777 sur la femme d'un soldat du guet, nommé Souchot.

Je terminais ainsi :

Et si je ne me trompe, la symphyséotomie, qui a eu la mauvaise fortune d'être enfantée par un homme sans autorité en accouchement et qui ne pouvait que la compromettre, s'appuyant aujourd'hui sur l'antisepsie, s'éclairant des connaissances exactes que nous possédons sur les rétrécissements du bassin, guidée par la sûreté de nos procédés d'exploration, profitant des perfectionnements de nos techniques opératoires, deviendra, comme l'a dit M. Tarnier, le complément de l'accouchement prématuré dans bien des cas et se substituera à l'embryotomie et à l'opération césarienne dans bien d'autres, en ne laissant à celles-ci qu'un champ très restreint où elles régneront seules, sans partage.

Et je souhaite ardemment de ne pas me tromper, car, si je suis dans la vérité, la vie de bien des femmes et de bien des enfants sera sauvegardée, et les accoucheurs n'auront plus à s'imposer le supplice de broyer des enfants pleins de vie qu'ils ont mission de sauver.

Le 7 décembre 1892 (1), je disais :

Je désire examiner avec vous si, dans l'année qui vient de s'écouler, depuis le moment où je prononçais ces paroles, mes espérances ont été déçues ou réalisées. Le moment est venu d'établir notre bilan et de préciser l'actif et le passif de la symphyséotomie à la clinique Baudelocque pendant l'année 1892.

Tout d'abord, c'est avec une satisfaction dont je ne cherche pas

(1) Pinard, *Ann. de gynécol. et d'obstétr.*, déc. 1892.

à vous dissimuler la vivacité, que je vous déclare que, sur 1 800 accouchements effectués dans l'année, *je n'ai pas pratiqué une seule fois l'embryotomie sur un enfant vivant.* Et, cependant, nous avons eu à lutter contre des rétrécissements du bassin en nombre considérable. Nous n'avons fait dans tous les cas que de l'obstétrique opératoire conservatrice. Mais je ne veux vous parler aujourd'hui que des cas de symphyséotomie pratiqués dans le service, et vous en montrer et faire apprécier les résultats.

Treize symphyséotomies ont été pratiquées à la clinique Baudelocque pendant l'année 1892 : 8 ont été pratiquées par moi-même ; 2 par le Dr Varnier, professeur agrégé ; 1 par le Dr Lepage, chef de clinique ; 1 par le Dr Wallich, chef de laboratoire ; 1 par le Dr Potocki, ex-chef de clinique.

J'ai pratiqué la première le 4 février ; M. le Dr Potocki a pratiqué la dernière le 13 novembre.

Je vais vous montrer ces treize femmes, car elles ont bien voulu consentir à revenir aujourd'hui ; de cette façon, vous pourrez juger, en toute connaissance de cause, des résultats immédiats et consécutifs de la symphyséotomie.

Le 7 décembre 1893 (1), je m'exprimais ainsi :

Je n'ai jamais eu dans mon service tant de rétrécissements du bassin que cette année ; je n'ai jamais pratiqué moins d'opérations. C'est que, pour la première fois, j'ai appliqué, et de plus en plus rigoureusement, les préceptes suivants :

1° *Abandon de l'accouchement provoqué dans tous les cas où la symphyséotomie peut permettre le passage d'une tête de fœtus à terme ;*

2° *Abandon de toute application de forceps pour toute résistance osseuse (que cette résistance siège au détroit supérieur, dans l'excavation, ou au détroit inférieur) ;*

3° *Abandon absolu de l'embryotomie sur l'enfant vivant ;*

4° *Agrandissement momentané du bassin (par symphyséotomie, pubiotomie, ischio-pubiotomie, coccygotomie) dans tous les cas où il y a résistance osseuse non vaincue par les contractions, la tête étant bien orientée, et où le calcul me démontre que la section du bassin permettra le passage de la tête ;*

5° *Amputation utéro-ovarique dans les cas d'étroitesse absolue.*

Vous le voyez, l'évolution qui m'a conduit à abandonner les idées classiques a duré deux années environ.

(1) Pinard, *Ann. de gynécol. et d'obstétr.*, janv. 1894.

Attaqué par les uns pour avoir agi ainsi avec tant de rapidité, blâmé par les autres pour avoir marché avec tant de lenteur, finalement accusé par tous, je vous demande la permission de vous expliquer les raisons qui ont dicté ma conduite et dirigé mes actes.

Imprégné des idées classiques réputées les meilleures ; témoin des efforts constants faits par les maîtres les plus autorisés pour perfectionner les méthodes, les procédés et les instruments employés dans les cas de dystocie d'origine pelvienne ; pénétré d'admiration par les Stoltz, A. Baudelocque, Tarnier, qui nous avaient mis en possession, et non sans luttes, de l'accouchement prématuré artificiel, du céphalotribe, du forceps actuel, du basiotribe, je ne pouvais point ne pas considérer ces moyens d'agir comme autant de conquêtes. Et cela d'autant plus que, quand je comparais les résultats obtenus par l'emploi de ces méthodes, de ces procédés et de ces instruments, aux résultats obtenus par d'autres accoucheurs employant des moyens différents, je trouvais une supériorité pour les premiers. Je sais bien que ces résultats, considérés comme fort beaux, — et ils l'étaient comparés aux anciens, — laissaient cependant beaucoup à désirer, au point de vue absolu. Et j'avais été témoin ou acteur dans trop de circonstances où l'ingéniosité de la méthode, la perfection des instruments, et l'habileté opératoire s'étaient montrées inutiles, inefficaces ou impuissantes, pour ne pas être convaincu qu'il y avait encore beaucoup à faire sur ce terrain. Et moi-même, je cherchais, j'étudiais, je modifiais, et cela, je dois le dire, sans obtenir beaucoup plus de satisfaction que mes prédécesseurs.

Au Congrès international des sciences médicales, tenu à Rome en 1894, je formulais à la fin de mon rapport les conclusions générales que voici (1) :

a) L'embryotomie, le broiement, l'*attente de la mort d'un enfant vivant* doivent être à jamais proscrits ;

(1) Pinard, *Ann. de gynécol. et d'obstétr.*, avril et mai-juin 1894.

b) L'agrandissement momentané du bassin, pratiqué dans les limites et conditions ci-dessus indiquées, doit faire abandonner : 1° l'accouchement prématuré artificiel ; 2° toute opération ayant pour but de faire lutter la tête fœtale contre une résistance osseuse du bassin, non vaincue par les contractions utérines dans des conditions d'orientation favorables.

Le 7 décembre 1896, les élèves assis sur les gradins où vous êtes pouvaient lire les aphorismes que vous voyez affichés en gros caractères sur les murs de cet amphithéâtre :

Le nouveau-né a d'autant plus de chance de devenir un être sain, vigoureux et intelligent qu'il est né à terme.

Le devoir de la société et de l'accoucheur est de faire naître les enfants à terme.

Mener la grossesse à terme, procéder l'accouchement sans danger pour la mère et avec le minimum de traumatisme pour l'enfant, tel doit être l'idéal de l'accoucheur.

L'EMBRYOTOMIE SUR L'ENFANT VIVANT A VÉCU !

Au Congrès international des sciences médicales tenu à Moscou en 1897, mon collègue Varnier donnait, dans son magistral rapport, les conclusions qui suivent (1) :

L'agrandissement momentané du bassin, pratiqué suivant les règles posées dans le rapport de M. Pinard au Congrès de Rome, a pour résultat de ramener la mortalité fœtale, dans les cas de bassins viciés, au taux de la mortalité fœtale qui accompagne et suit l'extraction artificielle par forceps dans les bassins normaux.

L'agrandissement momentané du bassin ne donne lieu à aucune hémorragie, à aucune lésion des symphyses postérieures capables de compromettre la vie ou la santé de l'opérée.

Pratiquée antiseptiquement sur une femme non infectée, l'agrandissement momentané du bassin ne lui fait pas courir plus de danger que les autres interventions obstétricales. En dehors des complications accidentelles, indépendantes du mode d'intervention, la mortalité chez les femmes symphyséotomisées reconnaît pour cause principale la septicémie puerpérale.

La symphyséotomie est suivie d'une restauration fonctionnelle parfaite. Il n'est nullement démontré jusqu'à présent qu'elle agran-

(1) Varnier, *Ann. de gynécol. et d'obstétr.*, sept. 1897.

disse le bassin pour l'avenir. Une symphyséotomie guérie par première intention n'apporte aucune gêne, aucun trouble dans les grossesses et les accouchements ultérieurs. L'opération peut sans difficultés et sans inconvénients être faite plusieurs fois chez la même femme.

Il y a indication à la symphyséotomie chaque fois que, l'enfant étant vivant, la dilatation complète, les efforts d'expulsion impuissants par suite de la viciation absolue ou relative du bassin osseux, le calcul démontre qu'un écartement pubien ne dépassant pas 7 centimètres donnera au bassin les dimensions largement suffisantes pour l'extraction du fœtus sans traumatisme.

On ne saurait poser en principe que la symphyséotomie doive être réservée aux bassins viciés, au sens absolu du mot. Elle doit être le mode de traitement de la dystocie, si meurtrière jusqu'à présent, causée par l'excès de volume dit physiologique du fœtus ainsi que de certaines présentations vicieuses fixées (variétés frontales de la face, par exemple) dans les bassins normaux.

Pour les raisons que nous avons exposées à maintes reprises, et sur lesquelles je ne veux pas revenir ici, la symphyséotomie doit remplacer, dans le traitement des viciations pelviennes courantes, l'accouchement prématuré provoqué et l'extraction forcée par forceps ou version. *Nous ne parlons plus de l'embryotomie sur l'enfant vivant, qui n'a plus de défenseurs.*

Au Congrès de gynécologie, d'obstétrique et de pédiatrie tenu à Marseille, l'année suivante, je faisais suivre ma communication sur l'avortement médicalement provoqué ou avortement thérapeutique des conclusions ci-dessous (1):

1° L'interruption de la grossesse avant la viabilité du fœtus, l'avortement provoqué médicalement constitue, dans des cas bien déterminés, un moyen thérapeutique aussi puissant que précieux;

2° L'indication de cet acte opératoire ne se rencontre ni dans les cas de rétrécissement de la filière pelvi-génitale, ni dans les cas de maladie venant compliquer la grossesse;

3° L'indication réelle n'existe que quand la cause des accidents qui menacent sûrement la vie de la femme est certainement la grossesse;

4° En provoquant l'avortement dans ces conditions, jamais le médecin ne *sacrifie* le fœtus — fatalement condamné — et assez souvent il *sauve* la mère.

(1) Pinard, *Ann. de gynécol. et d'obstétr.*, janv. 1899.

Donc, sur ce terrain encore, nous restons entièrement et véritablement dans notre rôle de médecin : nous ne supprimons pas la vie et nous faisons tous nos efforts pour la conserver. Nous n'avons plus, pour nous décider à l'intervention, à rechercher si la valeur de la vie de la mère est plus considérable que celle de l'enfant ; l'influence des différentes convictions philosophiques ou religieuses est nulle, car, agissant comme je le conseille, on obéit à la religion que doivent posséder et que possèdent tous les médecins, à savoir : la religion de l'humanité.

La seule et grande préoccupation du médecin doit être de rechercher, d'étudier, de préciser la cause et la gravité des accidents contre lesquels il a à lutter, et, s'il acquiert la conviction que c'est bien la grossesse qui est la coupable, *après avoir pris l'avis de confrères et avoir vu ces derniers partager son opinion et sa responsabilité*, il a le droit et le devoir de mettre en œuvre le seul moyen qui peut guérir, et que je voudrais voir appeler l'*avortement thérapeutique.*

Chargé, au Congrès international de gynécologie et d'obstétrique tenu à Amsterdam en 1899, de faire un rapport sur l'indication de l'opération césarienne comparée avec la symphyséotomie, la craniotomie et l'accouchement prématuré artificiel, je disais (1) :

Avant d'exposer et d'étudier les raisons qui militent pour ou contre telle ou telle intervention, je crois nécessaire de faire une profession de foi.

Pour moi, l'accoucheur doit rester médecin dans tous ses actes.

C'est-à-dire qu'il doit toujours et partout éviter la maladie et s'efforcer de conserver et de prolonger la vie chez les êtres qui se confient à lui ou qui lui sont confiés. Pour cela, chez toute femme enceinte, l'accoucheur doit avoir pour but de mener la grossesse à terme et de procéder à l'accouchement avec le minimum de traumatisme pour la mère et pour l'enfant. C'est-à-dire que cette doctrine, que ce dogme, si l'on veut, exclut de la thérapeutique des accouchements, dans les rétrécissements du bassin aussi bien

(1) Pinard, *Ann. de gynécol. et d'obstétr.*, août-sept. 1899.

l'accouchement provoqué que l'embryotomie sur l'enfant vivant.

Dès qu'un enfant est conçu, nul n'a le droit de s'opposer à son développement; l'accoucheur, toujours et partout, a le devoir de le protéger ainsi que sa mère.

J'ai montré, ailleurs, que, dans l'avortement thérapeutique, le seul légitime, l'accoucheur s'efforçait de sauver la mère, mais ne tuait pas l'enfant.

L'accouchement prématuré artificiel, outre qu'il tue plus de 30 enfants sur 100, ne peut produire que des prématurés, c'est-à-dire des êtres à développement incomplet, ne possédant pas toutes les aptitudes à vivre de la vie extra-utérine, et pour la plupart candidats désignés aux maladies et aux infirmités.

Avant l'antisepsie, à l'époque où l'opération césarienne et la symphyséotomie tuaient à peu près toujours les mères, on comprend que l'accouchement prématuré ait pu être adopté; on préférait un malade à une morte. Aujourd'hui, heureusement, cette impuissance a disparu.

De même, je ne puis admettre qu'on discute l'opportunité d'une intervention en se basant sur la valeur morale ou sociale de la vie de la mère ou de celle de l'enfant. Si l'on entre dans cette voie, si l'on est logique, on aboutit fatalement à la disparition de l'espèce. Or, je suis l'ennemi de l'individualisme. Pour moi, les conditions de milieu hygiénique ou social ne doivent pas avoir plus d'influence sur le choix d'une intervention que le nombre de naissances dans un pays ne doit légitimer les opérations fœticides.

Enfin, dans ma leçon de réouverture de l'année dernière (1), je disais en terminant :

Vous avez pu apprécier les connaissances acquises dans l'acte de la parturition proprement dite et juger de tout ce qui a été fait, se fait et est à faire encore pour rendre cet acte fonctionnel aussi normal, aussi peu dangereux que possible, pour la mère et pour l'enfant.

Vous avez vu disparaître à la fin du XIXe siècle un *opprobre scientifique*, le sacrifice de l'enfant. A l'heure actuelle, il n'est plus un accoucheur qui ait le triste courage de se déclarer partisan de l'embryotomie sur l'enfant vivant bien portant. C'est en balbutiant que quelques-uns prétendent encore avoir le droit de porter une main meurtrière sur l'enfant dit *compromis*.

(1) Pinard, *Ann. de gynécol. et d'obstétr.*, déc. 1900.

J'en ai fini avec ce long plaidoyer *pro domo mea*, qui m'a été imposé par ceux qui, en combattant la doctrine que je soutiens, ont insinué que mes opinions avaient souvent varié, ou m'ont assimilé aux auteurs inexpérimentés, nouveaux venus, qui, à la suite de la relation *d'une* opération césarienne ou *d'une* symphyséotomie réussie, saisissent l'occasion pour proclamer que la craniotomie sur l'enfant vivant doit être abolie et que la pratique n'en est plus justifiable.

J'arrive maintenant au discours de M. Maxwell. Prononcé par un homme dont le caractère est justement estimé et honoré, par un substitut de procureur général, à une audience solennelle, et communiqué à un journal de médecine à tirage aussi considérable que l'est celui de la *Semaine médicale*, ce document revêt tout d'abord pour ces raisons un caractère particulièrement sérieux (1).

Quel est le *clou* de ce discours? Une réfutation de ma doctrine se terminant par des paroles qui semblent menaçantes pour ceux qui en sont partisans. Écoutez ce haut magistrat, vous verrez que je n'exagère pas :

Vous opérez, dit-il, la mère malgré elle, *ou simplement à son insu et à l'insu des siens*; elle succombe aux suites de l'opération. Échapperez-vous à une action en dommages-intérêts? *Je ne le pense pas.* Votre responsabilité sera, je le répète, certainement engagée si vous avez agi malgré la mère ou ses parents; *elle le sera probablement si vous avez agi à leur insu.* Et cette responsabilité découlera d'un fait juridique certain : la violation du droit qui appartient au patient seul, ou à ceux qui le représentent s'il ne peut manifester sa volonté, de déterminer les conditions dans lesquelles il autorise toute atteinte à son intégrité corporelle.

Et, m'accablant sous les fleurs d'abord, il ajoute pour montrer combien mon influence peut être néfaste à la jeunesse médicale :

Excusez-moi d'avoir si longtemps examiné cette question délicate. Je l'ai fait avec soin, parce que j'ai la plus grande considé-

(1) Voy. *Annales d'hygiène.*

ration pour l'homme éminent dont je combats en droit les conclusions, et parce qu'il m'a paru nécessaire de le faire. D'autant plus nécessaire que c'est à des élèves que ces conseils sont donnés, c'est-à-dire à des jeunes gens qui auront les idées hardies du maître sans avoir son expérience consommée, son habileté extraordinaire, sa science complète. De pareilles qualités compensent dans la pratique les inconvénients d'une théorie trop absolue; celui qui ne les possède pas s'expose, au contraire, à de *sérieux dangers* : j'ai voulu les signaler.

Vous reconnaîtrez avec moi, je pense, qu'il serait malaisé de dire d'une façon plus polie, mais plus nette : le professeur Pinard est un éducateur dangereux.

Or, pénétré autant que qui que ce soit de l'importance des fonctions que j'ai à remplir, y consacrant toute mon activité, je pourrais, je devrais être ému de ce jugement. Eh bien ! je vous assure que, personnellement, je n'ai nullement été troublé. Mais si je considère que je ne suis pas atteint, je suis certain que d'autres, indirectement, peuvent l'être et le seront si nous n'y prenons garde, et ces autres seront les mères et les enfants. Et je ne suis pas seul à penser ainsi, car j'ai reçu, de différents points de la France, nombre de lettres de mes jeunes confrères me demandant de répondre et me criant au secours !

En effet, les paroles prononcées par M. Maxwell ne constituent rien moins qu'une atteinte au *libre et plein exercice que donne le diplôme*, droit que j'ai toujours réclamé et pour lequel je combattrai sans cesse et toujours.

M. le substitut du procureur général près la Cour de Bordeaux a essayé de montrer les dangers que pouvait faire courir un professeur à la Faculté de médecine de Paris. Avant de lui répondre à ce sujet, je vais vous prouver à mon tour combien certains magistrats peuvent être dangereux lorsqu'ils procèdent de façon à porter atteinte aux droits que donne le diplôme de docteur en médecine.

L'affaire Laporte se passa à la fin de l'année 1897. Or, savez-vous quelles furent les conséquences de l'emprisonne-

ment de notre confrère et d'un premier jugement le condamnant ? Je ne puis vous les montrer toutes, mais, à ce point de vue, le tableau qui est là, sur les murs de ma clinique, constitue une réponse tristement éloquente, hélas ! Jamais les cas de mort ne furent aussi nombreux qu'en 1898. Pourquoi ? parce que les médecins, terrorisés par la monstrueuse arrestation de leur confrère, par sa condamnation, redoutant les effets de la *loi* (?) ainsi comprise et appliquée, refusaient leur concours. C'est ainsi que les malheureuses pour lesquelles on avait fait en vain appel à sept ou huit médecins nous étaient amenées trop tard, c'est-à-dire mourantes, et succombaient quelques instants ou quelques heures après leur entrée dans le service.

C'est parce que je redoutais ces terribles conséquences que je disais ici même, le 8 novembre 1897, dans ma leçon sur *les Rapports de l'obstétrique avec la médecine légale* : « Vous, jeunes confrères qui m'écoutez, qui bientôt, demain peut-être, vous trouverez en face de cas semblables, quand vous serez seuls, loin de toute aide et de tout secours, allez hardiment, forts de votre science et de votre conscience. Ne songez qu'au salut des êtres qui vous sont confiés. N'ajoutez pas à votre émotion, à vos angoisses de débutant, la crainte d'être accusés d'impuissance, car alors votre volonté pourrait tituber, votre main n'aurait plus la même sûreté voulue, ou peut-être encore seriez-vous amenés à commettre cette lâcheté de déserter le champ de bataille, de mettre en pratique, suivant la poignante expression de Me Henri Robert, *la théorie du laisser mourir.* »

Heureusement, d'autres magistrats plus éclairés — et ceux-là sont nombreux — vinrent, par un acquittement prononcé le 27 février 1898, faire changer la face des choses, comme en témoignent les chiffres suivants :

	Nombre de femmes accouchées à la clinique Baudelocque	Mortalité totale
1894	2.139	9
1895	2.080	12
1896	2.270	12
1897	2.314	11
1898 (année de l'affaire Laporte)	2.305	24
1899	2.506	11
1900	2.442	10

Cela suffit, je pense, à légitimer les craintes que je ressens lorsqu'une intervention des magistrats tend à restreindre le rôle du médecin.

J'arrive maintenant au cœur du sujet et vais discuter à nouveau cette grave question : *En présence d'une femme en travail ne pouvant accoucher naturellement, quelqu'un a-t-il le droit d'empêcher le médecin de pratiquer l'intervention qu'il juge nécessaire et de lui imposer, dans le but de faire courir moins de danger à la mère, une opération dont le premier acte consistera à tuer l'enfant ?*

Contrairement à la doctrine que je soutiens, M. Maxwell concède ce droit à la femme elle-même, au mari, aux parents, aux proches de la femme.

Voyons quelles sont ces raisons?

En vertu d'une loi non écrite, dit-il, mais innée en nous, *non scripta sed nata lex*, « la mère a le droit de conserver son intégrité corporelle, même aux dépens de son fruit... »

S'il est dans une ville où il a des confrères, s'il n'y a pas urgence, le médecin pourra peut-être refuser son concours et demander qu'on le remplace ; mais s'il y a urgence et si les autres médecins sont trop éloignés, il devra faire l'opération réclamée par la parturiente, *même si elle entraîne la mort de l'enfant.*

Ainsi, voici pour la femme le droit au fœticide proclamé juridiquement. Afin de conserver l'intégrité de son corps et la beauté de sa forme, la femme a le droit de faire tuer son enfant !

Mais alors, monsieur le substitut du procureur général, sur quoi vous appuierez-vous pour requérir contre un mé-

decin accusé d'avoir provoqué un avortement et qui vous répondra : « Oui, j'ai provoqué l'avortement de Mme X..., car sa grossesse déterminait des vergetures nombreuses, *stigmates indélébiles* déformant son ventre; or, ayant lu dans un discours prononcé par un haut magistrat qu'une femme a le droit de conserver son intégrité corporelle et qu'une cicatrice du ventre était fatale à la beauté, d'accord avec Mme X... et avec vous, *ut careat rugarum crimine venter*, j'aï supprimé le misérable. »

Avec votre raisonnement, monsieur Maxwell, on va droit à l'extinction de l'espèce. Renseignez-vous auprès du « distingué professeur de clinique obstétricale de votre Université », il vous dira que l'accouchement, même naturel, respecte rarement l'intégrité du corps. Or, sachant cela, toute femme, pour éviter les déchirures et par cela même les cicatrices de la région périnéale — région qui a aussi sa valeur au point de vue de l'esthétique, — pourra dire, aura, d'après vous, le droit de dire : « Docteur, vous broierez mon enfant, car je ne veux pas être *déchirée*. »

Je n'exagère pas, je cite :

Il ne faut pas se préoccuper uniquement des dangers que court la vie de la parturiente; il faut s'inquiéter de ceux que courent sa santé, le bon fonctionnement de ses organes, l'intégrité de son corps. En examinant tout à l'heure l'étendue de ses droits sur sa personne physique, j'indiquais qu'elle était en état de légitime défense contre toute agression portant atteinte à sa santé ou à son intégrité corporelle. Or, peut-on affirmer que l'opération césarienne et la symphyséotomie ne présentent à ces points de vue aucune conséquence fâcheuse ?

Poser la question, c'est encore la résoudre. *L'opération césarienne laissera une cicatrice fatale à la beauté !...*

Ainsi, par cainte de la cicatrice, toute femme a droit au fœticide !

Mais non, me répondra M. Maxwell : le droit de « solliciter l'embryotomie ne lui donne pas le droit de vie et de mort sur son fruit... Il y a, en effet, contradiction entre

l'existence du droit de vie et de mort ou la légitime défense. »

J'avoue ne plus comprendre. Du reste, je ne comprends pas davantage comment une femme est condamnable quand elle se fait avorter, comment elle est condamnable quand, aussitôt après sa naissance, elle étrangle son enfant, et comment elle ne l'est pas quand, au moment où l'enfant va naître, elle le fait tuer.

Reconnaissant, une fois de plus, que je n'avais aucune aptitude pour l'étude du droit, constatant que les explications de M. Maxwell ne faisaient point la lumière dans mon cerveau, je m'adressai alors à des jurisconsultes avec lesquels je pouvais m'entretenir.

Je me fis documenterpar mon ami Cruppi, ancien avocat général, aujourd'hui député.

C'est ainsi que j'ai fait connaissance avec les auteurs Chauveau et Faustin Hélie (1), Aubry et Rau (2), Demolombe (3), Laurent (4), Garraud (5), et avec les nombreux arrêts qui constituent la jurisprudence.

Mon obnubilation cérébrale commença alors à disparaître, et, consultant à nouveau le rapport de M. Bétolaud au Comité consultatif de l'administration générale de l'Assistance publique de Paris, en date du 21 décembre 1899, et l'avis qui fut adopté dans la même séance, — avis concernant *les opérations d'urgence sur les parturientes soignées dans les hôpitaux*, — je repris pied et compréhension.

Enfin, je reçus de mon éminent compatriote Bertrand, ancien procureur général, la remarquable consultation dont

(1) A. Chauveau et Faustin Hélie, *Théorie du code pénal*, t. IV, p. 124, 6e édition. Paris, 1887.

(2) Aubry et Rau, *Cours de droit civil français d'après la méthode de Zachariæ*, t. IV, p. 755 et 756, 4e édition. Paris, 1871.

(3) Demolombe, *Traité des engagements qui se forment sans convention; des contrats ou des obligations conventionnelles en général*, t. VIII, p. 473. Paris (sans date).

(4) Laurent, *Principes de droit civil français*, t. XX, p. 558, § 516. Paris, 1876.

(5) Garraud, *Traité théorique et pratique du droit pénal français*, t. V, p. 23, § 1793, 2e édition. Paris, 1901.

je vais vous donner lecture et dont je ne saurais assez le remercier.

Paris, 9 novembre 1901.

MON CHER MAÎTRE,

La question que vous me posez est telle qu'il semble qu'on n'a jamais assez étudié ni réfléchi avant d'y répondre. Le légiste a ses angoisses comme le médecin.

Voici, cependant, mon avis :

Première question : La femme en travail ne pouvant accoucher spontanément par suite du rétrécissement du bassin, l'enfant est à terme et vivant; l'intervention que le médecin juge indiquée, nécessaire et indispensable lui est interdite par la paturiente ; une autre intervention lui est imposée, et cette intervention implique la mort de l'enfant. Le médecin encourt-il une responsabilité matérielle, civile ou pénale s'il intervient malgré l'interdiction ?

Cette hypothèse ainsi généralisée comprenant une infinité de cas particuliers, la question n'est pas susceptible d'une solution proprement dite, mais on peut affirmer, en principe, que, actuellement au moins, les tribunaux relèveraient, dans le fait de passer outre à l'interdiction, une imprudence initiale mettant tous les risques subséquents à la charge de l'opérateur.

Le médecin ne pourrait exciper de son devoir de conserver le plus de vies possible et de son droit de choisir l'opération.

Dès que l'enfant est formé dans le sein de sa mère, la mère a des devoirs qui le concernent. Il ne s'agit pas d'obligation envers lui, il n'est pas personne juridique avant sa naissance, et la maxime *Infans conceptus pro nato habetur quoties...* ne le considère pas comme une personne, mais comme une ÉVENTUALITÉ.

La mère a le *devoir* de respecter la vie de l'enfant, et, par conséquent, de se prêter à tout ce qui est nécessaire pour le mettre au monde. Ce devoir n'a pour limite que l'urgence de la conservation de la mère elle-même; mais (le cas de crime d'avortement excepté) il n'a de sanction que dans la conscience de la mère. Maîtresse de son corps, elle a le droit, si elle juge sa vie mise en danger par l'intervention qui sauverait l'enfant en péril de mort lui-même, de se préférer.

Le médecin ne peut être juge en appel de la compétence de la femme, du bien fondé ou de la sincérité du motif, en un mot de la légitimité de refus. A quel titre le serait-il ? Il ne représente ni la société ni l'enfant. Son devoir professionnel, devoir de conscience et devoir social, fût-il de conserver le plus de vies possible,

même au prix d'un risque non prévu, le devoir général est limité par la prohibition spéciale de la femme. Le progrès de la médecine n'a d'autre conséquence que de rendre plus impérieux le devoir de conscience de la mère, le risque étant moindre. Encore faut-il remarquer que, même avec ce progrès, le refus sera très concevable vis-à-vis certains médecins, dans certaines conditions, alors qu'il le serait moins dans d'autres cas et à l'égard d'autres praticiens.

Deuxième question : La responsabilité dont s'agit sera-t-elle encourue si, la parturiente étant dans l'impossibilité matérielle ou morale d'exprimer une volonté consciente et libre, l'interdiction de l'intervention émane du mari, des parents, des proches ou de l'entourage?

A mon avis, *le droit de se refuser à l'intervention ne peut se déléguer, et personne ne peut représenter la parturiente.* Dans ces cas, le médecin n'agit que sous sa responsabilité morale, et j'estime qu'il ne pourrait être taxé d'imprudence par le seul motif qu'il n'aurait pas suivi l'avis qu'il aurait bien fait de solliciter de ces personnes. Cependant il y aurait lieu d'examiner si le mari ne pourrait s'opposer, en vertu du droit propre qu'il tient du mariage et des devoirs d'assistance et de protection qui lui sont imposés par la loi.

Je pense que, actuellement, les tribunaux s'inspireraient des principes que je viens d'indiquer. Je dis *actuellement*, parce que la notion de la responsabilité attachée à l'intervention interdite dans les cas visés peut se modifier par suite du progrès de la science d'une part et de la conception des obligations sociales d'autre part.

Mais, je m'arrête pour ne pas m'égarer dans des conjectures. Il est déjà bien assez difficile de déterminer le droit présent.

BERTRAND.

Si ce document ne me donne pas complètement satisfaction, il en résulte déjà que la parturiente a seule le droit de se refuser à une interventien, ce droit ne pouvant se déléguer à personne. Nous voilà ainsi débarrassés des parents et des proches. Mais pour qu'une femme accepte ou refuse une opération, il faut la lui proposer. Or, sommes-nous donc obligés de lui faire un cours d'obstétrique opératoire à la malheureuse en période d'expulsion? de lui montrer les instruments que nous allons employer? de lui

mettre sous les yeux le pourcentage de mortalité iuhérent à chaque mode d'intervention?

J'ai dit : la malheureuse en période d'expulsion, car je ne pense pas qu'on veuille renseigner *pendant la grossesse* les femmes ayant un bassin plus ou moins rétréci ! Qui donc sait à l'avance ce qui se passera au moment de l'accouchement? J'espère qu'on évitera à ces pauvres femmes toutes les angoisses, toutes les terreurs qui ne manqueraient pas de les envahir si on leur apprenait qu'elles pourront être justiciables de telle ou telle intervention.

Ce n'est point ainsi que je comprends le rôle de l'accoucheur, pour ma part.

La femme enceinte qui se confie à un médecin lui donne par ce fait même le mandat de sauvegarder sa vie et celle de son enfant au moment de l'accouchement, que l'opération soit naturelle ou artificielle. Elle ne peut et ne doit pas discuter avec lui sur la conduite à tenir au moment de l'accouchement, sur les différents procédés à employer. Est-ce qu'un chirurgien discute avec son patient sur les différents procédés qui peuvent être employés lorsqu'il a une amputation à pratiquer? On peut discuter sur l'opportunité de l'amputation, le patient peut accepter ou refuser l'opération, mais il ne peut discuter et il ne discute pas sur la valeur de tel ou tel procédé. Or, chez la femme en travail, on ne peut discuter l'opportunité de l'opération; celle qui doit fatalement s'accomplir, c'est l'*accouchement*, et alors que le plus souvent on ne sait qu'à la dernière période du travail si l'opération sera naturelle ou si l'on devra intervenir, alors que l'homme le plus expérimenté ignore ce qu'il va être obligé de faire, alors qu'une indication opératoire urgente se montre, vous voulez discuter avec la parturiente? Je répète que je ne puis comprendre et admettre une conduite semblable.

Il faut, dit-on, encore que la femme ait une volonté ferme et consciente au moment où elle accepte ou refuse l'opération.

Mais combien de femmes sont dans cet état, pendant le travail de l'accouchement? Que MM. les juristes viennent donc faire un stage dans nos salles d'accouchement ; ils se rendront compte alors de l'état mental de nos parturientes dans les différents stades du travail,

Cependant, il ne faut pas dédaigner cette condition : il faut que la volonté soit *consciente*, dites-vous, il faut que l'état mental soit normal. Soit, j'accepte cette proposition. Mais alors vous me faites, moi médecin, juge de son état. Or, je vous déclare que toute femme en travail qui, pour conserver l'intégrité de son corps, exige la mort de son enfant, est pour moi une *inconsciente*. Car je suis en pleine et parfaite communion d'idées avec cette belle et digne mère de famille qui, après avoir lu le discours de M. Maxwell, m'écrit ces lignes où se montre avec toute sa simplicité et sa grandeur le caractère de la vraie femme :

La seule heure où la femme ait le droit de choisir si elle veut ou non conserver l'intégrité de son corps, est celle où elle s'abandonne aux joies de l'amour et à leurs conséquences.

En consentant à suivre son mari, elle a accepté le plus imprescriptible des devoirs maternels : celui d'exposer sa vie pour défendre ou conserver celle de ses enfants. Si elle ne comprend pas ce devoir, c'est à ses proches à lui rappeler les droits de celui auquel a été fait librement le don de la vie.

Je viens de vous démontrer, je pense, en discutant le discours de M. Maxwell, que le *summum jus* est trop souvent encore aujourd'hui la *summa injuria*, et que dans l'espèce, à mon avis du moins, un abîme sépare le droit, et de la justice et de la morale.

Abandonnant les régions de la théorie et de l'hypothèse, j'entre maintenant sur le terrain de la réalité et de la pratique et je me pose devant vous cette question : Combien de fois, dans l'exercice de ma profession, c'est-à-dire depuis vingt-sept ans, ai-je rencontré d'opposition à une intervention que je croyais nécessaire ? Une seule fois. Et il s'agis-

sait dans ce cas, observé en ville, d'une grossesse extra-utérine à terme avec enfant vivant.

Quelle a été la suite de ce refus? Cette femme me fit appeler plus tard; je la trouvai mourante et elle mourut en effet. Résultat : deux morts, l'enfant d'abord, la mère ensuite. Dans deux autres cas semblables, qui se passèrent dans cette clinique, je pus opérer au moment que je croyais opportun. Je ne fus arrêté ni par la mère, ni par le mari, ni par les proches. Résultat : deux femmes et deux enfants vivants.

Dans deux autres circonstances, l'opération césarienne me fut imposée : le 28 décembre 1890 et le 16 avril 1891. Résultat : deux femmes mortes (1).

Vous voyez, en somme, combien ont été rares dans ma pratique privée ou hospitalière les cas où on m'a opposé un refus à une intervention. Je suis convaincu que vous vous trouverez dans les mêmes conditions si vous agissez comme nous le faisons ici et que vous n'aurez des refus de la part de vos clientes que quand vous leur aurez fait endurer le supplice auquel je faisais allusion il y a un instant, c'est-à-dire quand vous les aurez soumises à la torture de la vue des instruments ou de l'audition des détails des opérations. Et c'est alors que, suivant la conduite que je vous conseille, il vous arrivera d'entendre ce cri, entendu par un de mes collègues de Bordeaux, que j'ai l'honneur de compter parmi mes élèves, et qui m'écrivait récemment à propos du discours de M. Maxwell :

> Précisément, il y a quinze jours, j'ai fait, en ville, une symphyséotomie qui m'a permis de retirer sauve une superbe fille. Au bout de quelques jours, la mère heureuse, embrassant son enfant, me disait : Je frémis à la pensée que j'aurais pu refuser cette opération dont je ne me suis pas aperçue et dont je ne m'aperçois pas.
>
> FIEUX
>
> *Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Bordeaux.*

(1) Voy. *Fonctionnement de la clinique Baudelocque*, année 1891, p. 70 et suiv.

Je le répète, *aux médecins seuls appartient le domaine des indications opératoires. Agir autrement, c'est amoindrir, c'est avilir le diplôme que vous confère la Faculté et c'est aller à l'encontre des intérêts véritables de ceux dont on doit sauvegarder la vie.*

En face d'un cas difficile, chaque fois que vous le pourrez, provoquez, demandez l'avis de vos confrères, afin de vous éclairer, d'une part, et de faire partager votre responsabilité, d'autre part. En cas d'urgence, livré à vos propres ressources, faites seul ce que vous dicteront votre science et votre conscience, et n'ayez ni la volonté, ni la main paralysées par le souvenir du discours de Bordeaux.

Si l'on refuse l'intervention que vous jugez nécessaire et si l'on vous impose l'embryotomie sur l'enfant vivant, ne consentez jamais à devenir l'exécuteur de basses œuvres et retirez-vous.

Je ne puis terminer sans informer M. Maxwell que, si j'ignore absolument où, quand et de quelle façon mes élèves ont exagéré mes préceptes, je suis absolument certain qu'il a, lui, puisé à une mauvaise source pour se faire documenter au point de vue médical, et je vais lui en donner la preuve.

Il écrit que mes idées ont été « combattues au Congrès de Marseille » ; or, j'ai assisté à toutes les séances de ce Congrès, et je n'ai souvenir que d'applaudissements dont je suis très fier. J'en appelle à mon éminent collègue et ami le professeur Queirel, qui me fait l'honneur d'assister à cette leçon.

Il écrit qu'elles ont été « combattues au Congrès de Gand » ; or, je n'ai jamais eu connaissance de ce Congrès, ni des « spécialistes de valeur » qui se sont montrés mes adversaires. Renseignements pris, ce Congrès n'a jamais eu lieu.

Il écrit « que la paroi abdominale pourrait céder après l'opération césarienne » ; il écrit : « La symphyséotomie est justiciable d'autres critiques encore ; les articulations du bassin en souffrent ; on a cité des femmes devenues incapables de tout travail à la suite de cette opération.

« Enfin, que dire des suites éloignées de ce mode d'intervention? Quelles statistiques nous les font connaître ? »

Alors que je montre depuis dix ans les femmes chez lesquelles la symphyséotomie a été pratiquée une fois, deux fois, trois fois, et toutes marchant bien et ayant repris leurs occupations; alors que je publie tous les ans ma statistique afin de faire connaître les résultats de mon enseignement et de ma pratique, je ne puis vraiment répondre qu'une chose aux assertions de M. Maxwell : c'est que M. le procureur général Bulot a eu mille fois raison de rappeler aux magistrats qu'il y a de graves inconvénients à accepter sans contrôle et à considérer comme exacts les renseignements fournis par des auxiliaires.

Cette réponse faite à la magistrature s'aventurant sur le terrain médical, je vais en faire une autre à mes confrères combattant mes idées, et elle sera courte.

Je n'ai nulle prétention à l'infaillibilité et je ne cherche qu'une chose : faire mieux demain qu'aujourd'hui. Or, voici inscrit sur ce tableau, année par année, le résultat obtenu dans cette clinique au point de vue des mères. Je publie tous les ans le fonctionnement de mon service et l'on peut y trouver le nombre des enfants sortis vivants et bien portants; c'est là, je pense, le résultat de mon enseignement et de ma pratique. Si je suis dans l'erreur, c'est que vos résultats sont meilleurs. Montrez-moi celle de vos maternités dans laquelle les femmes meurent moins et où les enfants naissent plus vigoureux et plus nombreux qu'à la clinique Baudelocque, — et, jusqu'à présent, je n'en connais pas, — et alors seulement je me rallierai à vos opinions et j'adopterai vos méthodes :

Depuis le 1er janvier 1890 jusqu'au 1er janvier 1900, sur 22 277 femmes ayant accouché à la clinique Baudelocque, 22 159 sont sorties vivantes et 118 sont mortes, soit une mortalité intégrale de 0,52 p. 100 (1).

(1) *Fonctionnement de la clinique Baudelocque*, année 1900, p. 111.

VARIÉTÉS

LOI RELATIVE A LA PROTECTION DE LA SANTÉ PUBLIQUE EN FRANCE

Il y a quelques jours, le Sénat a adopté, sans modification, le projet de loi sur la protection de la santé publique en France, précédemment voté par la Chambre des députés. Nous donnons ci-dessous, le texte intégral de cette loi, qui a été promulguée le 15 février 1902.

TITRE PREMIER. — **Des mesures sanitaires générales.**

Chapitre premier. — *Mesures sanitaires générales.*

Article premier. — Dans toute commune, le maire est tenu, afin de protéger la santé publique, de déterminer, après avis du Conseil municipal et sous forme d'arrêtés municipaux portant règlement sanitaire :

1° Les précautions à prendre, en exécution de l'article 97 de la loi du 5 avril 1884, pour prévenir ou faire cesser les maladies transmissibles, visées à l'article 4 de la présente loi, spécialement les mesures de désinfection ou même de destruction des objets à l'usage des malades ou qui ont été souillés par eux, et généralement des objets quelconques pouvant servir de véhicule à la contagion ;

2° Les prescriptions destinées à assurer la salubrité des maisons et de leurs dépendances, des voies privées, closes ou non à leurs extrémités, des logements loués en garni et des autres agglomérations quelle qu'en soit la nature, notamment les prescriptions relatives à l'alimentation en eau potable ou à l'évacuation des matières usées.

Art. 2. — Les règlements sanitaires communaux ne font pas obstacle aux droits conférés au préfet par l'article 99 de la loi du 5 avril 1884.

Ils sont approuvés par le préfet, après avis du Conseil départemental d'hygiène. Si, dans le délai d'un an à partir de la promulgation de la présente loi, une commune n'a pas de règlement sanitaire, il lui en sera imposé un d'office par un arrêté du préfet, le Conseil départemental d'hygiène entendu.

Dans le cas où plusieurs communes auraient fait connaître

leur volonté de s'associer, conformément à la loi du 22 mars 1900, pour l'exécution des mesures sanitaires, elles pourront adopter les mêmes règlements qui leur seront rendus applicables suivant les formes prévues par ladite loi.

Art. 3. — En cas d'urgence, c'est-à-dire en cas d'épidémie ou d'un autre danger imminent pour la santé publique, le préfet peut ordonner l'exécution immédiate, tous droits réservés, des mesures prescrites par les règlements sanitaires prévus à l'article 1er. L'urgence doit être constatée par un arrêté du maire et, à son défaut, par un arrêté du préfet, que cet arrêté spécial s'applique à une ou plusieurs personnes ou qu'il s'applique à tous les habitants de la commune.

Art. 4. — La liste des maladies auxquelles sont applicables les dispositions de la présente loi sera dressée, dans les six mois qui en suivront la promulgation, par un décret du président de la République, rendu sur le rapport du ministre de l'Intérieur, après avis de l'Académie de médecine et du Comité consultatif d'hygiène publique de France. Elle pourra être revisée dans la même forme.

Art. 5. — La déclaration à l'autorité publique de tout cas de l'une des maladies visées à l'article 4 est obligatoire pour tout docteur en médecine, officier de santé ou sage-femme qui en constate l'existence. Un arrêté du ministre de l'Intérieur, après avis de l'Académie de médecine et du Comité consultatif d'hygiène publique de France, fixe le mode de la déclaration.

Art. 6. — La vaccination antivariolique est obligatoire au cours de la première année de la vie, ainsi que la revaccination au cours de la onzième et de la vingt et unième année.

Les parents ou tuteurs sont tenus personnellement de l'exécution de ladite mesure.

Un règlement d'administration publique, rendu après avis de l'Académie de médecine et du Comité consultatif d'hygiène publique de France, fixera les mesures nécessitées par l'application du présent article.

Art. 7. — La désinfection est obligatoire pour tous les cas de maladies prévues à l'article 4; les procédés de désinfection devront être approuvés par le ministre de l'Intérieur, après avis du Comité consultatif d'hygiène publique de France.

Les mesures de désinfection sont mises à exécution, dans les villes de 20 000 habitants et au-dessus, par les soins de l'autorité municipale, suivant des arrêtés du maire approuvés par le préfet et, dans les communes de moins de 20 000 habitants, par les soins d'un service départemental.

Les dispositions de la loi du 21 juillet 1856 et des décrets et arrêtés ultérieurs, pris conformément aux dispositions de ladite loi, sont applicables aux appareils de désinfection.

Un règlement d'administration publique, rendu après avis du Comité consultatif d'hygiène publique de France, déterminera les conditions que ces appareils doivent remplir au point de vue de l'efficacité des opérations à y effectuer.

Art. 8. — Lorsqu'une épidémie menace tout ou partie du territoire de la République ou s'y développe, et que les moyens de défense locaux sont reconnus insuffisants, un décret du Président de la République détermine, après avis du Comité consultatif d'hygiène publique de France, les mesures propres à empêcher la propagation de cette épidémie.

Il règle les attributions, la composition et le ressort des autorités et administrations chargées de l'exécution de ces mesures, et leur délègue, pour un temps déterminé, le pouvoir de les exécuter. Les frais d'exécution de ces mesures, en personnel et en matériel, sont à la charge de l'État.

Les décrets et actes administratifs qui prescrivent l'application de ces mesures sont exécutoires dans les vingt-quatre heures, à partir de leur publication au *Journal officiel.*

Art. 9. — Lorsque pendant trois années consécutives le nombre des décès dans une commune a dépassé le chiffre de la mortalité moyenne de la France, le préfet est tenu de charger le Conseil départemental d'hygiène de procéder, soit par lui-même, soit par la commission sanitaire de circonscription, à une enquête sur les conditions sanitaires de la commune.

Si cette enquête établit que l'état sanitaire de la commune nécessite des travaux d'assainissement, notamment qu'elle n'est pas pourvue d'eau potable de bonne qualité ou en quantité suffisante, ou bien que les eaux usées y restent stagnantes, le préfet, après une mise en demeure à la commune non suivie d'effet, invite le Conseil départemental d'hygiène à délibérer sur l'utilité et la nature des travaux jugés nécessaires. Le maire est mis en demeure de présenter ses observations devant le Conseil départemental d'hygiène.

En cas d'avis du Conseil départemental d'hygiène contraire à l'exécution des travaux ou de réclamation de la part de la commune, le préfet transmet la délibération du Conseil au ministre de l'Interieur, qui, s'il le juge à propos, soumet la question au Comité consultatif d'hygiène publique de France. Celui-ci procède à une enquête dont les résultats sont affichés dans la commune.

Sur les avis du Conseil départemental d'hygiène et du Comité

consultatif d'hygiène publique, le préfet met la commune en demeure de dresser le projet et de procéder aux travaux.

Si, dans le mois qui suit cette mise en demeure, le Conseil municipal ne s'est pas engagé à y déférer, ou si dans les trois mois il n'a pris aucune mesure en vue de l'exécution des travaux, un décret du Président de la République, rendu en Conseil d'État, ordonne ces travaux dont il détermine les conditions d'exécution. La dépense ne pourra être mise à la charge de la commune que par une loi.

Le Conseil général statue, dans les conditions prévues par l'article 46 de la loi du 10 août 1871, sur la participation du département aux dépenses des travaux ci-dessus spécifiés.

Art. 10. — Le décret déclarant d'utilité publique le captage d'une source pour le service d'une commune déterminera, s'il y a lieu, en même temps que les terrains à acquérir en pleine propriété, un périmètre de protection contre la pollution de ladite source. Il est interdit d'épandre sur les terrains compris dans ce périmètre des engrais humains et d'y forer des puits sans l'autorisation du préfet. L'indemnité qui pourra être due au propriétaire de ces terrains sera déterminée suivant les formes de la loi du 3 mai 1841 sur l'expropriation pour cause d'utilité publique, comme pour les héritages acquis en pleine propriété.

Ces dispositions sont applicables aux puits ou galeries fournissant de l'eau potable empruntée à une nappe souterraine.

Le droit à l'usage d'une source d'eau potable implique, pour la commune qui la possède, le droit de curer cette source, de la couvrir et de la garantir contre toutes les causes de pollution, mais non celui d'en dévier le cours par des tuyaux ou rigoles. Un règlement d'administration publique déterminera, s'il y a lieu, les conditions dans lesquelles le droit à l'usage pourra s'exercer.

L'acquisition de tout ou partie d'une source d'eau potable par la commune dans laquelle elle est située peut être déclarée d'utilité publique par arrêté préfectoral quand le débit à acquérir ne dépasse pas 2 litres par seconde. Cet arrêté est pris sur la demande du Conseil municipal et l'avis du Conseil d'hygiène du département. Il doit être précédé de l'enquête prévue par l'ordonnance du 23 août 1835. L'indemnité d'expropriation est réglée dans les formes prescrites par l'article 16 de la loi du 21 mai 1836.

Chapitre ii. — *Mesures sanitaires relatives aux immeubles.*

Art. 11. — Dans les agglomérations de 20 000 habitants et au-dessus, aucune habitation ne peut être construite sans un

permis du maire constatant que, dans le projet qui lui a été soumis, les conditions de salubrité prescrites par le règlement sanitaire prévu à l'article 1er sont observées.

A défaut par le maire de statuer dans le délai de vingt jours, à partir du dépôt à la mairie de la demande de construire dont il sera délivré récépissé, le propriétaire pourra se considérer comme autorisé à commencer les travaux.

L'autorisation de construire peut être donnée par le préfet en cas de refus du maire.

Si l'autorisation n'a pas été demandée ou si les prescriptions du règlement sanitaire n'ont pas été observées, il est dressé procès-verbal. En cas d'inexécution de ces prescriptions, il est procédé conformément aux dispositions de l'article suivant.

Art. 12. — Lorsqu'un immeuble, bâti ou non, attenant ou non à la voie publique, est dangereux pour la santé des occupants ou des voisins, le maire, ou, à son défaut, le préfet, invite la Commission sanitaire prévue par l'article 20 de la présente loi à donner son avis :

1° Sur l'utilité et la nature des travaux ;

2° Sur l'interdiction d'habitation de tout ou partie de l'immeuble jusqu'à ce que les conditions d'insalubrité aient disparu.

Le rapport du maire est déposé au secrétariat de la mairie à la disposition des intéressés.

Les propriétaires, usufruitiers ou usagers sont avisés, au moins quinze jours d'avance, à la diligence du maire et par lettre recommandée, de la réunion de la commission sanitaire et ils produisent dans ce délai leurs observations.

Ils doivent, s'ils en font la demande, être entendus par la commission, en personne ou par mandataire, et ils sont appelés aux visites et constatations de lieux.

En cas d'avis contraire aux propositions du maire, cet avis est transmis au préfet qui saisit, s'il y a lieu, le Conseil départemental d'hygiène.

Le préfet avise les intéressés quinze jours au moins d'avance, par lettre recommandée, de la réunion du Conseil départemental d'hygiène et les invite à produire leurs observations dans ce délai. Ils peuvent prendre communication de l'avis de la commission sanitaire déposé à la préfecture et se présenter, en personne ou par mandataire, devant le Conseil; ils sont appelés aux visites et constatations de lieux.

L'avis de la commission sanitaire ou celui du Conseil d'hygiène fixe le délai dans lequel les travaux doivent être exécutés ou

dans lequel l'immeuble cessera d'être habité en totalité ou en partie. Ce délai ne commence à courir qu'à partir de l'expiration du délai de recours ouvert aux intéressés par l'article 13 ci-après ou de la notification de la décision définitive intervenue sur le recours.

Dans le cas où l'avis de la commission n'a pas été contesté par le maire, ou, s'il a été contesté, après notification par le préfet de l'avis du Conseil départemental d'hygiène, le maire prend un arrêté ordonnant les travaux nécessaires ou portant interdiction d'habiter, et il met le propriétaire en demeure de s'y conformer dans le délai fixé.

L'arrêté portant interdiction d'habiter devra être revêtu de l'approbation du préfet.

Art. 13. — Un recours est ouvert aux intéressés contre l'arrêté du maire devant le Conseil de préfecture dans le délai d'un mois à dater de la notification de l'arrêté. Ce recours est suspensif.

Art. 14. — A défaut de recours contre l'arrêté du maire ou si l'arrêté a été maintenu, les intéressés qui n'ont pas exécuté, dans le délai imparti, les travaux jugés nécessaires, sont traduits devant le tribunal de simple police, qui autorise le maire à faire exécuter les travaux d'office, à leurs frais, sans préjudice de l'application de l'article 471, paragraphe 15, du code pénal.

En cas d'interdiction d'habitation, s'il n'y a pas été fait droit, les intéressés sont passibles d'une amende de 16 francs à 500 francs et traduits devant le tribunal correctionnel qui autorise le maire à faire expulser, à leurs frais, les occupants de l'immeuble.

Art. 15. — La dépense résultant de l'exécution des travaux est garantie par un privilège sur les revenus de l'immeuble, qui prend rang après les privilèges énoncés aux articles 2101 et 2103 du code civil.

Art. 16. — Toutes ouvertures pratiquées pour l'exécution des mesures d'assainissement prescrites en vertu de la présente loi sont exemptes de la contribution des portes et fenêtres pendant cinq années consécutives à partir de l'achèvement des travaux.

Art. 17. — Lorsque, par suite de l'exécution de la présente loi, il y aura lieu à résiliation des baux, cette résiliation n'emportera, en faveur des locataires, aucuns dommages et intérêts.

Art. 18. — Lorsque l'insalubrité est le résultat de causes extérieures et permanentes, ou lorsque les causes d'insalubrité ne peuvent être détruites que par des travaux d'ensemble, la commune peut acquérir, suivant les formes et après l'accomplisse-

ment des formalités prescrites par la loi du 3 mai 1841, la totalité des propriétés comprises dans le périmètre des travaux.

Les portions de ces propriétés qui, après assainissement opéré, resteraient en dehors des alignements arrêtés pour les nouvelles constructions, pourront être revendues aux enchères publiques, sans que les anciens propriétaires ou leurs ayants droit puissent demander l'application des articles 60 et 61 de la loi du 3 mai 1841, si les parties restantes ne sont pas d'une étendue ou d'une forme qui permette d'y élever des constructions salubres.

TITRE II. — **De l'administration sanitaire.**

Art. 19. — Si le préfet, pour assurer l'exécution de la présente loi, estime qu'il y a lieu d'organiser un service de contrôle et d'inspection, il ne peut y être procédé qu'en suite d'une délibération du Conseil général réglementant les détails et le budget du service.

Dans les villes de 20 000 habitants et au-dessus, et dans les communes d'au moins 2 000 habitants qui sont le siège d'un établissement thermal, il sera institué, sous le nom de bureau d'hygiène, un service municipal chargé, sous l'autorité du maire, de l'application des dispositions de la présente loi.

Art. 20. — Dans chaque département, le Conseil général, après avis du Conseil d'hygiène départemental, délibère, dans les conditions prévues par l'article 48, paragraphe 5 de la loi du 10 août 1871, sur l'organisation du service de l'hygiène publique dans le département, notamment sur la division du département en circonscriptions sanitaires et pourvues chacune d'une commission sanitaire; sur la composition, le mode de fonctionnement, la publication des travaux et les dépenses du Conseil départemental et des commissions sanitaires.

A défaut par le Conseil général de statuer, il y sera pourvu par un décret en forme de règlement d'administration publique.

Le Conseil d'hygiène départemental se composera de dix membres au moins et de quinze au plus. Il comprendra nécessairement deux conseillers généraux, élus par leurs collègues, trois médecins, dont un de l'armée de terre ou de mer, un pharmacien, l'ingénieur en chef, un architecte et un vétérinaire.

Le préfet présidera le Conseil, qui nommera dans son sein, pour deux ans, un vice-président et un secrétaire chargé de rédiger les délibérations du Conseil.

Chaque commission sanitaire de circonscription sera composée de cinq membres au moins et de sept membres au plus, pris dans la circonscription. Elle comprendra nécessairement un conseiller

général, élu par ses collègues, un médecin, un architecte ou tout autre homme de l'art, et un vétérinaire.

Le sous-préfet présidera la commission qui nommera dans son sein, pour deux ans, un vice-président et un secrétaire chargé de rédiger les délibérations de la commission.

Les membres des Conseils d'hygiène et ceux des commissions sanitaires, à l'exception des conseillers généraux qui sont élus par leurs collègues, sont nommés par le préfet pour quatre ans et renouvelés par moitié tous les deux ans ; les membres sortants peuvent être renommés.

Les Conseils départementaux d'hygiène et les commissions sanitaires ne peuvent donner leur avis sur les objets qui leur sont soumis en vertu de la présente loi que si les deux tiers au moins de leurs membres sont présents. Ils peuvent recourir à toutes mesures d'instruction qu'ils jugent convenables.

Art. 21. — Les Conseils d'hygiène départementaux et les commissions sanitaires doivent être consultés sur les objets énumérés à l'article 9 du décret du 18 décembre 1848, sur l'alimentation en eau potable des agglomérations, sur la statistique démographique et la géographie médicale, sur les règlements sanitaires communaux et généralement sur toutes les questions intéressant la santé publique, dans les limites de leurs circonscriptions respectives.

Art. 22. — Le préfet de la Seine a, dans ses attributions à Paris, tout ce qui concerne la salubrité des habitations et de leurs dépendances, sauf celle des logements loués en garni, la salubrité des voies privées closes ou non à leurs extrémités, le captage et la distribution des eaux, le service de désinfection, de vaccination et du transport des malades.

Pour la désinfection et le transport des malades, il donnera suite, le cas échéant, aux demandes qui lui seraient adressées par le préfet de police.

Il nomme une commission des logements insalubres composée de trente membres dont quinze sur la désignation du Conseil municipal de Paris. Par mesure transitoire, à chaque renouvellement par tiers de la commission qui fonctionne actuellement, le préfet nomme dix membres, dont cinq à la désignation du Conseil municipal.

Art. 23. — Le préfet de police a dans ses attributions : les précautions à prendre pour prévenir ou faire cesser les maladies transmissibles visées par l'article 4 de la loi, spécialement la réception des déclarations, les contraventions relatives à l'obligation de la vaccination et de la revaccination, la surveillance au point de vue sanitaire des logements loués en garni.

Il continuera à assurer la protection des enfants du premier âge, la police sanitaire des animaux, la police de la médecine et de la pharmacie, l'application des lois et règlements concernant la vente et la mise en vente de denrées alimentaires falsifiées ou corrompues, le fonctionnement du laboratoire municipal de chimie, la réglementation des établissements classés comme dangereux, insalubres ou incommodes, tant à Paris que dans les communes du ressort de la préfecture de police.

Le préfet de police sera assisté par le Conseil d'hygiène et de salubrité de la Seine dont la composition actuelle est maintenue, savoir :

Le préfet de police, président ;

Un vice-président et un secrétaire, nommés annuellement par le préfet de police sur la présentation du Conseil d'hygiène ;

Vingt-quatre membres titulaires nommés par le ministre de l'Intérieur sur la proposition du préfet de police et la présentation du Conseil d'hygiène ;

Trois membres du Conseil général de la Seine élus par leurs collègues ;

Quinze membres à raison de leurs fonctions : le doyen de la Faculté de médecine, le professeur d'hygiène de la Faculté de médecine, le professeur de médecine légale de la Faculté de médecine, le directeur de l'École supérieure de pharmacie de Paris, le président du comité technique de santé des armées, le directeur du service de santé du gouvernement militaire de Paris, l'ingénieur en chef du service des eaux et de l'assainissement, l'inspecteur général de l'assainissement de l'habitation, le secrétaire général de la préfecture de police, l'ingénieur en chef des mines chargé du service des appareils à vapeur de la Seine, l'ingénieur en chef des ponts et chaussées chargé du service ordinaire du département, le chef de la 2e division de la préfecture de police, l'architecte en chef de la préfecture de police, le chef du service sanitaire vétérinaire de la Seine et le chef du bureau de l'hygiène à la préfecture de police.

Le Conseil d'hygiène et de salubrité de la Seine remplira les attributions données au Conseil départemental d'hygiène par la présente loi dans l'étendue du ressort de la préfecture de police.

Les commissions d'hygiène instituées à Paris et dans le ressort de la préfecture de police continueront à exercer leurs fonctions sous l'autorité du préfet de police, dans les conditions indiquées par les décrets des 16 décembre 1851, 7 juillet 1880 et 26 décembre 1893, et elles auront les attributions données aux commissions sanitaires de circonscription par la présente loi.

Le préfet de police continuera à appliquer dans les communes ressortissant à sa juridiction les attributions de police sanitaire dont il est actuellement investi.

Art. 24. — Dans les communes du département de la Seine, autres que Paris, le maire exerce les attributions sanitaires sous l'autorité, soit du préfet de la Seine, soit du préfet de police, suivant les distinctions faites dans les deux articles précédents.

Art. 25. — Le Comité consultatif d'hygiène publique de France délibère sur toutes les questions intéressant l'hygiène publique, l'exercice de la médecine et de la pharmacie, les conditions d'exploitation ou de vente des eaux minérales, sur lesquelles il est consulté par le gouvernement.

Il est nécessairement consulté sur les travaux publics d'assainissement ou d'amenée d'eau d'alimentation des villes de plus de 5000 habitants et sur le classement des établissements insalubres, dangereux ou incommodes.

Il est spécialement chargé du contrôle de la surveillance des eaux captées en dehors des limites de leur département respectif pour l'alimentation des villes.

Le Comité consultatif d'hygiène publique de France est composé de quarante-cinq membres.

Sont membres de droit : le directeur de l'assistance et de l'hygiène publiques au ministère de l'Intérieur; l'inspecteur général des services sanitaires; l'inspecteur général adjoint des services sanitaires; l'architecte inspecteur des services sanitaires; le directeur de l'administration départementale et communale au ministère de l'Intérieur; le directeur des consulats et des affaires commerciales au ministère des Affaires étrangères; le directeur général des douanes; le directeur des chemins de fer au ministère des Travaux publics; le directeur du travail au ministère du Commerce, des Postes et des Télégraphes; le directeur de l'enseignement primaire au ministère de l'Instruction publique; le président du comité technique de santé de l'armée; le directeur du service de santé de l'armée; le président du conseil supérieur de santé de la marine; le président du conseil supérieur de santé au ministère des Colonies; le directeur des domaines au ministère des Finances; le doyen de la Faculté de médecine de Paris; le directeur de l'École de pharmacie de Paris; le président de la Chambre de commerce de Paris; le directeur de l'administration générale de l'assistance publique à Paris; le vice-président du conseil d'hygiène et de salubrité du département de la Seine; l'inspecteur général du service d'assainissement de l'habitation de la préfecture de la Seine; le vice-président du conseil de sur-

veillance de l'assistance publique de Paris; l'inspecteur général des écoles vétérinaires; le directeur de la carte géologique de France.

Six membres seront nommés par le ministre sur une liste triple de présentation dressée par l'Académie des sciences, l'Académie de médecine, le Conseil d'État, la Cour de cassation, le Conseil supérieur du travail, le Conseil supérieur de l'assistance publique de France.

Quinze membres seront désignés par le ministre parmi les médecins, hygiénistes, ingénieurs, chimistes, légistes, etc.

Un décret d'administration publique réglementera le fonctionnement du Comité consultatif d'hygiène publique de France, la nomination des auditeurs et la constitution d'une section permanente.

TITRE III. — **Dépenses.**

Art. 26. — Les dépenses rendues nécessaires par l'application de la présente loi, notamment celles causées par la destruction des objets mobiliers, sont obligatoires. En cas de contestation sur leur nécessité, il est statué par décret rendu en Conseil d'État.

Ces dépenses seront réparties entre les communes, les départements et l'État, suivant les règles fixées par les articles 27, 28 et 29 de la loi du 15 juillet 1893.

Toutefois, les dépenses d'organisation du service de la désinfection dans les villes de 20000 habitants et au-dessus sont supportées par les villes et par l'État dans les proportions établies au barême du tableau A annexé à la loi du 15 juillet 1893. Les dépenses d'organisation du service départemental de la désinfection sont supportées par les départements et par l'État dans les proportions établies au barême du tableau B.

Des taxes seront établies par un règlement d'administration publique pour le remboursement des dépenses relatives à ce service.

A défaut par les villes et les départements d'organiser les services de la désinfection et des bureaux d'hygiène et d'en assurer le fonctionnement dans l'année qui suivra la mise à exécution de la présente loi, il y sera pourvu par des décrets en forme de règlements d'administration publique.

TITRE IV. — **Pénalités.**

Art. 27. — Sera puni des peines portées à l'article 471 du Code pénal quiconque, en dehors des cas prévus par l'article 21 de la loi du 30 novembre 1892, aura commis une contravention aux

prescriptions des règlements sanitaires prévus aux articles 1 et 2, ainsi qu'à celles des articles 5, 6, 7, 8 et 14.

Celui qui aura construit une habitation sans le permis du maire sera puni d'une amende de 16 francs à 500 francs.

Art. 28. — Quiconque, par négligence ou incurie, dégradera des ouvrages publics ou communaux destinés à recevoir ou à conduire des eaux d'alimentation; quiconque, par négligence ou incurie, laissera introduire des matières excrémentitielles ou toute autre matière susceptible de nuire à la salubrité dans l'eau des sources, des fontaines, des puits, citernes, conduites, aqueducs, réservoirs d'eau servant à l'alimentation publique, sera puni des peines portées aux articles 479 et 480 du Code pénal.

Est interdit, sous les mêmes peines, l'abandon de cadavres d'animaux, de débris de boucherie, fumier, matières fécales et en général de résidus animaux putrescibles dans les failles, gouffres, bétoires ou excavations de toute nature autres que les fosses nécessaires au fonctionnement d'établissements classés.

Tout acte volontaire de même nature sera puni des peines portées à l'article 257 du Code pénal.

Art. 29. — Seront punis d'une amende de 100 francs à 500 francs, et, en cas de récidive, de 500 à 1 000 francs, tous ceux qui auront mis obstacle à l'accomplissement des devoirs des maires et des membres délégués des commissions sanitaires en ce qui touche l'application de la présente loi.

Art. 30. — L'article 463 du Code pénal est applicable dans tous les cas prévus par la présente loi. Il est également applicable aux infractions punies de peines correctionnelles par la loi du 3 mars 1822.

TITRE V. — **Dispositions diverses.**

Art. 31. — La loi du 13 avril 1850 est abrogée, ainsi que toutes les dispositions des lois antérieures contraires à la présente loi.

Les Conseils départementaux d'hygiène et les Conseils d'hygiène d'arrondissement actuellement existants continueront à fonctionner jusqu'à leur remplacement par les Conseils départementaux d'hygiène et les commissions sanitaires de circonscription organisés en exécution de la présente loi.

Art. 32. — La présente loi n'est pas applicable aux ateliers et manufactures.

Art. 33. — Des règlements d'administration publique détermineront les conditions d'organisation et de fonctionnement des bureaux d'hygiène et du service de désinfection, ainsi que les

conditions d'application de la présente loi à l'Algérie et aux colonies de la Martinique, de la Guadeloupe et de la Réunion.

Art. 34. — La présente loi ne sera exécutoire qu'un au après sa promulgation.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE

Séance du 17 janvier 1902.

De l'aliénation mentale dans l'armée. — Rapport de M. Granjux sur un livre communiqué par M. Catrin.

Voici les conclusions :

1° Il y a en moyenne dans l'armée 0,4 aliéné, ou du moins réformé comme tel, pour 1 000 hommes d'effectif ;

2° Cette proportion est doublée aux bataillons d'Afrique ; quintuplée dans les prisons, pénitenciers, ateliers de travaux publics ; sextuplée dans les compagnies de discipline ;

3° Pour arrêter les aliénés au conseil de revision, il est indispensable d'obliger les maires à signaler les conscrits qui ont été internés et ceux que la notoriété publique désigne comme cérébralement atteints ;

4° Dans le même ordre d'idées, il conviendrait d'exiger, parmi les pièces administratives nécessaires pour contracter un engagement, un certificat du maire de la résidence de l'intéressé, constatant qu'il n'a pas été interné et que la notoriété publique ne lui attribue ni maladie, ni infirmité ;

5° A l'incorporation, les jeunes soldats dont l'intelligence paraîtrait aux officiers insuffisante ou bizarre devraient être signalés au colonel, qui soumettrait ces individus à l'examen du médecin chef de service ;

6° A toute plainte en conseil de discipline ou de guerre devrait être annexé un rapport médico-légal sur l'état mental de l'individu, considéré depuis son arrivée au corps et même avant son incorporation.

Le chirurgien peut-il pratiquer une opération, jugée indispensable, chez une femme consentante, lorsque le mari refuse de la laisser opérer? — M. Lutaud. J'ai l'honneur de porter cette question devant la Société, car il arrive souvent, dans la pratique, que le chirurgien rencontre des difficultés de cet ordre.

Une commission est nommée pour étudier cette question.

REVUE DES JOURNAUX

Le plasmon. — M. le professeur Armand Gautier a appelé l'attention sur une préparation qui intéresse au plus haut degré le médecin et l'hygiéniste; nous voulons parler du plasmon, déjà étudié en Allemagne par C. Virchow et d'un usage général en Angleterre.

D'après les expériences cliniques et physiologiques faites par les deux professeurs ce produit est appelé à effectuer une véritable révolution en diététique et en thérapeutique.

On connaît l'importance que présentent pour l'alimentation de l'homme sain ou malade les substances albuminoïdes qui seules constituent l'aliment complet; on sait aussi que la plupart des produits d'origine végétale sont très pauvres en protéides et que la viande elle-même, plus riche en albumine, ne peut constituer la nourriture exclusive de l'homme. Le lait frais est le seul produit contenant les substances albuminoïdes sous la forme la plus parfaite et la plus assimilable, mais il ne peut constituer une alimentation exclusive pour l'homme adulte.

Or, le plasmon est l'albumine pure extraite du lait sous la forme d'une poudre sèche, granulée, solide et inaltérable. D'après les analyses et les expériences du professeur Gautier, il contient 78 p. 100 de protéides, alors que la meilleure viande rôtie n'en compte que 22 p. 100; le plasmon est donc quatre fois plus nutritif que la viande; étant d'un goût agréable et pouvant s'associer à tous les autres aliments, il présente en outre l'avantage d'une digestibilité parfaite, parce qu'il ne laisse pas, commela viande, des résidus (aponévroses, tendons, etc.), que l'intestin est impuissant à dissoudre.

Ses qualités diététiques sont absolument remarquables, surtout lorsqu'il s'agit d'appliquer une nourriture intensive ou lorsqu'il faut éviter l'accumulation dans l'organisme des résidus et des matières irritantes qui accompagnent la digestion de la viande.

Empoisonnement par la cocaïne. — M. le docteur Bour a réuni (Thèse de Paris, 1901) les faits d'empoisonnements produits par la cocaïne dans ces dix dernières années. Sans insister sur le détail de cette statistique, on peut tout d'abord constater, en la comparant à une statistique semblable faite par Falk et Delbosc pour les années antérieures, que le nombre de cas mortels a beaucoup diminué, ce qui tient probablement à ce que

les règles à suivre pour l'emploi utile de cette méthode sont mieux connues et mieux appliquées. Néanmoins, il est bon de signaler ce fait que, de toutes les applications anesthésiques de la cocaïne, celle qui se fait dans l'urètre est la plus dangereuse : M. Bour a pu réunir ainsi 9 cas de mort ayant cette origine.

Ce qui frappe encore dans ces observations, c'est la variabilité extrême de l'action de la cocaïne d'un sujet à l'autre : certains individus supportent bien de grosses doses, alors que d'autres sont intoxiqués par des doses minimes. Il n'est pas toujours facile d'expliquer ces différences qui tiennent probablement à diverses causes encore mal connues. Parmi elles, il est un élément sur lequel on n'a pas suffisamment insisté peut-être, c'est la peur. M. Bour rappelle que, d'après les expériences de Mosso, la peur provoque une vaso-constriction spasmodique qui a pour résultat l'anémie des organes périphériques et du cerveau, une paralysie de l'appareil moteur, et dès contractions spasmodiques de tous les muscles de la vie organique; la respiration est haletante, les battements du cœur sont précipités, la pupille est dilatée par excitation du sympathique, et la paralysie des muscles volontaires est souvent précédée d'un tremblement rapide et convulsif. En somme, il est logique de conclure que ces deux éléments agissant d'une façon synergique, l'intoxication chez une personne pusillanime pourra intervenir à une dose moitié moindre que chez une personne normale, d'autant plus que les symptômes d'intoxication ont pu se produire avec l'un seulement de ces éléments, sans qu'il y eût de cocaïne employée, ainsi que l'a montré le cas d'une patiente qui, terrifiée par l'appréhension de la cocaïne, présenta une syncope très grave, alors qu'on lui avait seulement injecté X gouttes d'eau distillée.

Aussi faut-il se souvenir à ce sujet que les névropathes, les personnes émotives, sont plus sensibles à l'action toxique de ce médicament et qu'il vaut mieux renoncer complètement pour eux à l'usage de la cocaïne, ou tout au moins s'en servir avec de plus grandes précautions encore, c'est-à-dire avec des doses plus faibles, avec du nitrite d'amyle tout prêt en cas d'alerte, dans la situation horizontale, et suivant les autres règles recommandées par M. Reclus.

D'ailleurs, il ne faut pas oublier non plus que l'anesthésie cocaïnique par méthode intradermique doit être suivie de l'opération, car, pendant cette opération, du sang s'écoule et entraîne une partie de l'alcaloïde et l'empêche de nuire. C'est pour cette raison qu'il faut se garder de faire une injection perdue, c'est-à-dire une injection dont toute la quantité em-

ployée va rester en contact avec les tissus jusqu'à ce que toute cette quantité ait été absorbée. Enfin, n'oublions pas que certaines muqueuses, et avant toutes l'urètre, offrent une puissance et une surface d'absorption plus grandes, une diffusion plus rapide, un danger plus grand.

Hygiène de la bouche (Marchandé, *Journal des prat.*, n° 26). — La bouche est certainement le milieu le plus favorable à l'éclosion, au développement et à la conservation des microorganismes. On y trouve, en effet, l'humidité, l'air, la chaleur et des produits organiques provenant de la cavité elle-même ou de débris alimentaires; toutes conditions qui, d'après les recherches récentes, favorisent la reproduction des bactéries, température de 30 à 35°, oxygène contenu dans l'air, aérobies, débris organiques, saprophytes, alcalinité, acidité, etc. Les bactériologistes modernes nous ont montré que, à l'état normal, ces microorganismes multiples, les uns pathogènes, les autres simples saprophytes, existent dans la bouche, y ont une vie latente chez un sujet sain. L'économie est protégée contre leur action morbide par un triple système de défense; la continuité de l'épithélium buccal, la salive et le mucus buccal, enfin par l'appareil composé de follicules clos entourant le pharynx et les ganglions cervicaux. Sébilleau a fait judicieusement remarquer qu'une lésion épithéliale, l'altération et l'insuffisance salivaire, ainsi que la diminution du pouvoir leucocytaire sont des portes ouvertes à l'infection, laquelle peut elle-même revêtir des formes terribles.

On peut donc dire que l'hygiène de la bouche tient une place importante dans la prophylaxie des maladies. L'ignorance du public sur ces faits peut seule expliquer son indifférence; car sur une série de 200 personnes de tous les pays, examinés dans une clinique d'État, on a trouvé à peine 1 p. 100 se soignant la bouche.

En dehors des soins spéciaux nécessités par la carie dentaire, de laquelle, sans aucun doute, proviennent la plupart des accidents septicémiques, il est nécessaire d'assurer l'asepsie buccale par les antiseptiques. Ce n'est pas que la gamme des dentifrices ne soit nombreuse; mais, cependant, un choix judicieux s'impose: *primum non nocere*. La composition des dentifrices a subi le contre-coup de la déclaration de guerre au microbe. Primitivement, ces préparations avaient pour but d'entretenir la propreté de la bouche, la blancheur des dents et en même temps d'affermir les gencives. Elles répondaient dans une certaine mesure au premier point, puisqu'il entrait dans leur composition des huiles

essentielles qui jouissent d'un pouvoir fortement bactéricide. Les poudres alcalines, cependant, ainsi que les dentifrices à base d'alcool, assèchent plutôt la bouche.

Un produit à exclure de leur préparation est le salol. Les docteurs Gille et Garnier ont décrit les accidents qui peuvent résulter de son usage. A côté des phénomènes d'intoxication générale possibles, tels que des érythèmes fugaces, des troubles digestifs légers, l'inconvénient principal de l'emploi du salol comme dentifrice, consiste dans des dermites localisées au pourtour des lèvres. Ces dermites évoluent le plus souvent, vers la forme eczémateuse et ainsi se trouve constitué l'eczéma orbiculaire des lèvres. Il est donc préférable de s'abstenir de ce médicament, qui peut être avantageusement remplacé par la résorcine, l'acide salicylique, le chloral, le formol.

Le docteur Grosrichard a remis en honneur le permanganate de potasse (Voy. *Rev. internat. de méd. et de chir.*, 1901, nº 12, art. 14454). La caractéristique de cet agent est d'abandonner de l'oxygène aux matières organiques au contact desquelles il est placé. Il permet de détruire par une oxydation énergique les microbes (Arnozan).

Enfin, un des plus puissants microbicides employés depuis longtemps par les dentistes pour le blanchiment des dents, bien avant qu'il ne soit d'usage en chirurgie générale, c'est l'eau oxygénée. On a justement insisté sur ses propriétés antiseptiques, désodorisantes, excitantes, hémostatiques. M. Michaud en fait l'antiseptique de choix pour la purification des régions anfractueuses. En l'alcalinisant par le borate de soude, comme le conseille Poncet, en le dédoublant et en l'aromatisant par une essence, on peut considérer que c'est un antiseptique buccal parfait.

Un cas de déchirure du vagin sub-coïtu (Bohnstedt, *Centralb. f. Gynäk.*, juin 1901, nº 22). — Il s'agit d'une jeune mariée, qui, au cours de la première introduction du pénis, fut prise d'une hémorragie violente qui dura une heure et demie. L'auteur fit un tamponnement et conseilla à la femme d'entrer à la clinique. Là, on constata dans le cul-de-sac postérieur, une déchirure transversale siégeant à 1 centimètre et demi de l'insertion du vagin au col, s'étendant en avant dans le cul-de-sac droit. La déchirure intéresse toute la muqueuse et pénètre dans le tissu cellulaire paravaginal. Sa longueur est de 5 à 6 centimètres; sa largeur d'environ 2 centimètres. L'hémorragie étant modérée, dans la crainte d'une infection de la plaie, on s'abstient de suturer. On tamponne tout le vagin avec de la gaze iodoformée. Le

vagin était assez large pour ne pas gêner les diverses manipulations à l'aide d'instruments et du spéculum; la malade n'accusait qu'une douleur modérée à l'entrée de la vulve. Guérison, le sixième jour.

La femme a été revue trois semaines après sa sortie de la clinique. Pas de douleur, un peu de leucorrhée. Dans les culs-de-sac postérieur et droit, on sent une cicatrice régulière indolore. La femme a été réglée dans l'intervalle. Aucun rapprochement sexuel n'a été tenté.

Interrogatoire du mari : Il n'avait eu avant son mariage qu'un seul rapprochement avec une femme mariée, deux ans avant. Ni lui, ni sa femme n'avaient bu au repas de noce, et le coït avait été pratiqué de la façon habituelle. La première tentative de coït avait échoué; la femme accusait une douleur à la vulve et l'introduction n'eut pas lieu. Quelque temps après, nouvelle tentative, avec plus de vigueur de la part du mari. La femme ressentit alors une violente douleur, et l'hémorragie commença aussitôt. Les dimensions du pénis n'ont rien d'exagéré.

L'auteur a recherché dans la littérature médicale des cas de déchirure du vagin sub-coïtu. Neugebauer en a relevé 157 cas, sur lesquels, 59 fois, la déchirure siégeait dans le cul-de-sac postérieur. Sur ces 59 cas, 30 fois on trouve des renseignements sur le moment de la déchirure. En y joignant les observations de Hopenhandler, Huschew et la sienne, l'auteur arrive à 33 cas.

Sur ces 33 cas de femmes âgées de dix-huit à cinquante ans, 23 fois, il y avait eu, avant le coït accidenté, des rapprochements sexuels avec le même homme ou avec d'autres, et 18 femmes avaient déjà eu des enfants. Chez ces femmes, on rencontre le plus souvent des lésions isolées des culs-de-sac postérieurs ou latéraux, rarement des parties inférieures du vagin.

Sur 160 cas, on ne signale que 2 fois une lésion de cul-de-sac antérieur. Le cul-de-sac droit est plus fréquemment lésé que le gauche.

Les déchirures des culs-de sac produites dans un premier coït sont particulièrement rares.

Si l'on s'en rapporte à la statistique de Neugebauer, le cas publié par l'auteur serait le second.

Au point de vue étiologique, tous les auteurs relèvent une disproportion entre les organes génitaux de l'homme et de la femme. Puis, viennent comme facteurs les altérations pathologiques des parois vaginales, les anomalies de situation de l'utérus, surtout la rétroversion et la rétroflexion, enfin une excitation génitale extraordinaire de la part de l'homme et une position anormale

durant le coït. Warman a, le premier, insisté sur la part qui incombe, dans la production de la déchirure, à l'excitation génitale de la femme. L'excitation de l'homme seul serait insuffisante, lorsque la femme reste passive et tranquille ; autrement, on constaterait journellement des déchirures chez les prostituées.

D'ailleurs, on lit dans beaucoup d'observations que les femmes avaient observé une abstinence prolongée, qu'elles étaient ivres, ce qui suppose une participation active de leur part, une excitation génitale particulière, durant l'acte. Parfois, la déchirure ne s'est produite qu'après un certain nombre de coïts répétés la même nuit.

Dans l'observation précédente, l'auteur tend à incriminer l'excitation de la part de la femme. D'une part, il n'y a point d'autre facteur étiologique ; d'autre part, la femme ne redoute pas un second rapprochement et se montre, au contraire, contrariée du retard qu'on impose à ce rapprochement.

L'excitation de la femme agit sans doute par la tension abdominale qu'elle entraîne, et l'abaissement des culs-de-sac qui en résulte. Quelle que soit d'ailleurs l'interprétation, l'excitation de la femme est un facteur qui entre en ligne de compte, et on conçoit la valeur médico-légale de cette étiologie dans les cas d'accusation de viol ayant entraîné une déchirure d'un cul-de-sac vaginal.

Les viandes suspectes. — L'administration municipale de Roubaix vient d'adopter — la première en France — un appareil de stérilisation des viandes suspectes. Jusqu'à présent, quant un bétail douteux ou malade était abattu, le praticien, après examen, ordonnait purement et simplement la saisie et l'enfouissement de la viande. Le propriétaire subissait intégralement la perte.

Un ingénieur belge est l'inventeur de l'appareil adopté. La viande ainsi cuite, et dont tous les germes morbides ont été neutralisés, est vendue en moyenne 0 fr. 60 le kilogramme.

Sur la demande de la Société des agriculteurs du Nord, M. Bottiaux, vétérinaire chargé de l'abattoir et de la direction du service des denrées alimentaires de Roubaix, a fourni un rapport dont les conclusions sont des plus favorables. Ce rapport a été transmis à la préfecture de Lille.

L'organisation nouvelle présentant un caractère incontestable d'utilité générale, il nous a paru intéressant de le signaler et nous souhaitons vivement, son utilisation (*Lyon médical*, 22 sept. 1901).

Mesures contre la malaria en Amérique. — La malaria

règne dans certains quartiers de New-York ; pour enrayer ses progrès, le service de santé vient de distribuer une circulaire rédigée par M. Biggs et dont nous empruntons le texte à la *Science* :

De récentes recherches ont montré que la maladie appartient à la classe des maladies qui exigent pour leur transmission l'intervention active d'une sorte bien définie de moustique, l'*Anophèles*. Ce genre n'est pas celui qui est commun dans cette région, mais on le trouve néanmoins sur divers points.

L'organisme causant la malaria (*plasmodium malariæ*) est probablement un vrai parasite et, autant que nous sachions jusqu'à présent, il ne trouve les conditions nécessaires à son existence que dans le corps humain vivant et dans le genre sus-indiqué de moustique, ce dernier étant infecté par la succion du sang d'un homme atteint du mal. Une fois entré ainsi dans l'estomac des moustiques, l'organisme morbide subit certains changements dans le corps même de ces insectes et atteint, au bout de dix jours environ, la glande à poison. Après ce délai, si un moustique pique un autre être humain, l'organisme morbide est introduit dans la circulation et détermine la malaria.

Si la malaria règne dans certaines régions, c'est parce que les moustiques trouvent dans ces régions des conditions favorables à leur existence. La malaria ne se produit qu'autant qu'un homme malade est venu infecter les moustiques qui à leur tour transmettent le mal à d'autres hommes.

Des observations récentes faites en Italie et en Afrique, dans des régions où la malaria règne d'une façon intense, ont montré que même les nouveaux venus vivant dans les endroits où la maladie est le plus développée, par exemple dans la campagne romaine, ne sont pas atteints pourvu qu'ils aient le soin de se préserver des piqûres de moustiques. Il a été démontré d'autre part, que cette maladie peut être produite avec certitude dans n'importe quelle localité si un moustique du genre *Anophèles* vient à piquer une personne atteinte du mal et que, après un temps suffisant, ce même moustique pique d'autres personnes.

Certaines précautions simples suffisent pour protéger contre la malaria :

1° Disposer des écrans pour empêcher les moustiques de pénétrer dans les habitations (après recherche sérieuse et destruction de tous ceux qui peuvent s'y trouver déjà) ; pourvoir d'écrans les lits durant la nuit. Le principal danger d'infection existe la nuit, parce que l'*Anophèles* pique surtout durant la nuit.

2° Abriter d'une façon continue, dans les régions où la malaria

règne, les personnes atteintes, de manière que les moustiques ne puissent les piquer et s'infecter ;

3° Administrer la quinine à hautes doses aux malades, pour détruire les organismes morbides qui ont pénétré dans le sang ; continuer ce remède pendant quelques semaines après le retour à la santé ;

4° Détruire les endroits susceptibles de servir au développement des moustiques : drainer, remplir les trous, etc. contenant de l'eau stagnante. Les moustiques vivent surtout à la surface des mares d'eau de pluie et des mares d'eau stagnante, dans lesquelles il n'y a pas de poissons ; on les trouve aussi dans les tonneaux et réservoirs d'eau, quoiqu'ils semblent avoir une préférence pour les accumulations naturelles ;

« 5° Dans les mares qui ne peuvent être drainées ou comblées, la destruction de larves de moustiques peut être obtenue soit au moyen de pétrole répandu à la surface, soit par l'introduction de vérons ou autres petits poissons qui se nourrissent des larves, soit par les deux méthodes combinées.

Il est rappelé que si une personne est contaminée une fois, l'organisme peut rester dans le corps pendant des années et donner lieu à de nouvelles attaques.

Moyens d'éviter les troubles digestifs causés par la viande de cheval. — Les statistiques des abattoirs publics établissent que la consommation de la viande de cheval subit une augmentation de plus en plus marquée. Pflüger, de Breslau, a cependant constaté que l'usage prolongé de la viande de cheval pouvait occasionner des troubles digestifs se traduisant par des phénomènes diarrhéiques. Le fait a été vérifié expérimentalement sur des chiens ; il est du reste connu des propriétaires de ménagerie qui nourrissent leurs carnivores avec de la viande de cheval.

L'auteur, recherchant la cause de ces accidents, a constaté qu'ils se produisent avec la viande crue ou cuite, et qu'ils sont dus à la présence de substances non déterminées encore, solubles dans l'eau, et dans l'alcool. La viande de cheval, bouillie dans l'eau, ne produit plus d'accidents ; par contre, le bouillon obtenu de la sorte en produit.

Pflüger, sachant que la viande de cheval est très pauvre en matières grasses, crut que cette pauvreté n'était pas étrangère à la production des troubles observés ; il ajouta donc de la graisse de cheval à la viande, mais les accidents n'en continuèrent pas moins à se produire. L'idée lui vint alors de recourir plutôt à

l'addition de la graisse de bœuf ou de mouton (de la graisse entourant les reins de ces animaux). Cette fois, la viande de cheval devint absolument inoffensive.

Il résulte donc de ces expériences : 1° que l'usage du bouillon de viande de cheval est peu recommandable ; 2° que la viande de cheval bouillie est inoffensive ; 3° qu'il suffit d'additionner la viande de cheval, de graisse rénale de bœuf ou de mouton, dans la faible proportion de 25 grammes pour un kilogramme de viande, pour éviter les accidents intestinaux signalés plus haut (*le Scalpel*).

Empoisonnement par le bismuth. — Si le bismuth administré à haute dose par la voie buccale est presque toujours très bien supporté, il n'en est pas de même quand il est appliqué sur une plaie. Les deux cas observés par le professeur Mühlig le prouvent suffisamment :

Dans le premier cas, il s'agit d'un homme qui, en maniant du pétrole, est gravement brûlé aux mains et aux avant-bras. On applique sur les plaies un liniment oléo-calcaire ; puis, on fait un pansement sec au sous-nitrate de bismuth pur. Cinq jours plus tard, le 5 janvier, le malade est pris de salivation, et un liséré foncé apparaît sur les gencives. Le 10 janvier, toute la muqueuse buccale, la langue, la voûte palatine et le voile du palais sont tuméfiés, colorés en bleu foncé et recouverts de petites ulcérations superficielles ; la salivation est encore plus abondante et le malade a beaucoup de peine à ouvrir la bouche. L'état général reste pourtant bon, et l'examen des urines ne révèle rien d'anormal.

Bien que le pansement au bismuth ait été enlevé dès le 5 janvier, les symptômes d'intoxication ne rétrocédèrent que lorsqu'on prit le parti d'enlever, par un grattage à la curette, les granulations de la plaie auxquelles adhéraient des parcelles de bismuth.

Le second cas, qui se rapporte à une brûlure par l'eau chaude, chez un homme vingt-quatre ans, est tout à fait l'analogue du précédent.

Ici encore, on fit le premier pansement avec du liniment oléo-calcaire, et quelques jours plus tard un second au sous-nitrate de bismuth.

Quatre jours après, le malade est pris de stomatite avec salivation abondante, coloration foncée de la muqueuse de la langue, du voile du palais et de la luette, odeur fétide, douleurs à la déglutition, etc. Comme dans le cas précédent, les urines restent normales, et l'état général ne laisse rien à désirer.

Le grattage des granulations de la plaie amène une amélioration de tous ces symptômes, et le malade finit par guérir en quelques jours.

Empoisonnement par des chaussures passées au noir d'aniline, par le Dr G. Chevalier, ancien chef de clinique à la Faculté. — Le 22 septembre, vers neuf heures du soir, un de mes jeunes clients, âgé de dix-sept ans, se présentait chez moi avec sa mère. Depuis trois heures environ, il avait un grand mal de tête, en forme de casque, des vertiges et une coloration violacée de la face et des extrémités. Ces symptômes l'avaient peu inquiété à leur début ; mais leur intensité et leur durée l'ayant effrayé, il était en proie à la plus vive anxiété, quand il vint se faire examiner. Je constate, en effet, une teinte violacée de la face, très accusée aux lèvres et au nez, des mains et des ongles violets, un refroidissement de la peau dans toute son étendue, une figure angoissée et anxieuse, et surtout un tremblement de tout le corps, dû à une sensation de froid et à l'émotion. Le pouls est petit, intermittent, ralenti ; il ne bat que cinquante pulsations à la minute, et la normale de cet enfant est de 75. Les battements du cœur sont irréguliers, mous ; les mouvements respiratoires courts et précipités ; mais il n'y a ni râles ni aucun bruit anormal en aucun point de la poitrine. Pas de nausées, ni de vomissements. L'enfant n'a pas uriné depuis deux heures de l'après-midi.

J'interroge longuement la mère et l'enfant sur les causes probables de cet état asphyxique. Le repas de midi a été léger ; l'enfant a dîné de bon appétit, et, gai et content, il est allé passer son après-midi au théâtre, mais est rentré à six heures avec un mal de tête assez violent, puis les symptômes douloureux et asphyxiques ont augmenté jusqu'au moment où il s'est rendu chez moi. Rien dans les antécédents personnels ou héréditaires ne peut expliquer les phénomènes qu'il présente. C'est alors que j'apprends que, pour utiliser une vieille paire de souliers jaunes, cet enfant les a fait teindre extemporanément dans la matinée ; qu'il les a gardés de dix heures du matin à six heures du soir, et qu'il ne les a quittés qu'à cause de l'odeur désagréable qu'ils dégageaient. Me rappelant les observations de M. Guillemin (de La Rochelle) et de M. Landouzy (1), je pensai que le vernis qui avait servi à teindre ces chaussures devait être la cause de cet empoisonnement et je prescrivis un traitement approprié, en

(1) Landouzy et G. Brouardel, *Empoisonnement non professionnel par l'aniline* (*Ann. d'hyg.*, 1900, t. XLIV, p. 137).

priant la mère de mon client de se procurer un peu de la substance qu'avait employée le cordonnier.

Le lendemain mon malade allait mieux, et aujourd'hui il est complètement guéri.

L'analyse du vernis qui m'avait été remis a été faite par M. le professeur Denigès : il est formé de noir d'aniline dissous dans de l'huile d'aniline.

Mon diagnostic était exact : mon client avait été victime d'un empoisonnement par l'aniline.

Le corset en Hongrie. — Le ministre de l'Instruction publique en Hongrie, en suivant en cela l'exemple de son collègue du royaume de Saxe, a envoyé aux recteurs une circulaire défendant le port du corset à toutes les élèves des lycées et écoles en Hongrie. Dans les cercles pédagogiques de ce pays l'intervention ministérielle a été accueillie avec une grande faveur (*Vratch*, n° 20).

Le permanganate de potassium antidote de l'opium. — En cas d'empoisonnement par l'opium, le permanganate de potassium doit, suivant Moor de New-York (*Med. Rev.*, oct. 1900), être administré en solution aqueuse et par la voie buccale aux doses suivantes :

Six centigrammes de permanganate dissous dans 30 grammes d'eau environ pour 0gr,06 de morphine.

Six centigrammes de permanganate pour 0gr,60 d'opium.

Six centigrammes de permanganate pour 1gr,77 de laudanum de Sydenham équivalent à LVIII gouttes.

Si l'on ignore la quantité d'opium ingérée, on donne d'abord 8gr,50 de permanganate dissous dans un verre d'eau et on renouvelle cette dose une ou deux fois à trente minutes d'intervalle.

On peut également injecter sous la peau toutes les demi-heures de 5 à 10 centigrammes d'une solution aqueuse de permanganate titrée à 1 p. 160 (*Bulletin général de thérapeutique*, 1901).

P. R.

REVUE DES LIVRES

Contribution à l'Étude de la désinfection du linge, par le Dr René Dardeau. Thèse de Paris, 1900-1901, n° 530, J.-B. Baillière et fils. Prix: 2 fr. — Pour M. Dardeau, dans la famille, de même qu'à l'hôpital, la perfection que l'on doit chercher à atteindre est de

désinfecter le linge dans la pièce même où se trouve le malade. Une exception est faite à cette règle lorsqu'on possède des récipients hermétiquement clos, rendant impossible toute dissémination des poussières jusqu'à désinfection plus complète.

Toute accumulation de linges souillés doit être supprimée.

Les meilleurs désinfectants du linge sont:

1° Les savons et le carbonate de soude, dans la proportion de 5 p. 100, à la température de 50°, pendant au moins 1 heure;

2° L'acide phénique, le lysol, le crésyl, la crésiline, dans la proportion de 2 p. 100, agissant à froid pendant vingt-quatre heures.

Cette première désinfection devra être complétée par une désinfection plus complète, soit par l'étuve, soit par le lessivage.

Les sports et jeux d'exercice dans l'ancienne France, par JUSSERAND. Paris, Plon et Cie, 1901, 1 volume in-8 avec figures. — « Ce n'est pas une âme, ce n'est pas un corps que l'on forme, c'est un homme. » Le livre se termine sur cette phrase de Montaigne. Elle aurait pu tout aussi bien lui servir d'épigraphe, tant elle est la moralité que M. Jusserand a voulu tirer de sa belle étude sur l'évolution, en France, des exercices du corps et des jeux qui en étaient le prétexte.

En suivant avec M. Jusserand l'histoire des tournois, joutes, pas d'armes, luttes, les étapes de la chasse, l'évolution de la paume et du mail, nous parcourons pas à pas les performances de la vigueur physique du Français et de sa prodigieuse activité...

La terre de France fut celle où fleurirent avec le plus d'épanouissement les jeux divers qui permettaient de satisfaire à certains goûts innés chez le Français : celui de la lutte où le poussait son amour-propre, celui de l'élégance où le poussait sa coquetterie, celui de la parade où le poussait sa galanterie, celui des difficultés à vaincre où le poussait sa force agile. Le jeu fut un prétexte et une occasion pour tout tenter... mais il eut aussi pour résultat admirable de parfaire une race qui devait aboutir à ce prodige d'énergie, de force et d'endurance que furent les campagnes du premier Empire.

Le livre de M. Jusserand est un bon livre. Et les soixante reproductions qu'il contient, habilement choisies, en font même un beau livre.

L'épuration bactérienne des eaux d'égouts, par M. LAUNAY, Ingénieur. Rapport de mission en Angleterre, novembre 1900, in-4, 38 pages. — L'auteur, dans son travail, conclut que les eaux épurées convenablement par les procédés bactériens ne contiennent plus

de matière organique, mais qu'elles contiennent un assez grand nombre de bactéries, qui, grâce à l'aération et à la nitrification des eaux, ne sont pas pathogènes.

A Paris, l'épuration bactérienne pourrait devenir l'auxiliaire indispensable et le régulateur de l'épandage. Les besoins de culture, comme irrigations, varient avec les saisons; la culture, à certains moments, est faite pour absorber le débit des égouts. La création de lits bactériologiques permettrait d'épurer le trop plein des champs d'irrigation sans compromettre les récoltes.

La transformation préalable des eaux par les traitements bactériens, faisant disparaître tous les éléments putrescibles, permettrait de transporter ensuite les eaux claires et épurées au loin où la culture pourra encore les utiliser en supprimant les mauvaises odeurs; on aurait ainsi la faculté ou de limiter l'extension des champs d'épandage ou d'en créer de nouveaux.

L auteur espère, grâce au crédit de 25 000 francs accordé par le Conseil municipal, arriver à l'adoption de la nouvelle méthode.

Les sourds-muets en Norvège. La surdi-mutité, sa distribution, ses causes, ses symptômes, son rapport avec les unions consanguines, conditions sociales des sourds-muets, avec remarques sur la diagnose, la prophylaxie et le traitement de la surdi-mutité, par V. Uchermann, professeur à l'Université de Christiania, 1re partie (texte), 548 pages, 116 tableaux, 2 cartes, 1 annexe (cartes); 2e partie (annexe), 589 pages. Christiania, Alb. Cammermeyer. Broché, 42 francs; relié, 47 francs. — La *statistique générale des sourds-muets* seule est impropre à résoudre le problème étiologique de la surdi-mutité. Elle donnera une notion approximative de la diffusion du mal et des conditions sociales des sourds-muets, de leur sexe, de leur âge, mais le champ de son utilité se trouve d'ailleurs considérablement limité. Il est nécessaire d'employer des moyens plus compliqués et plus abondants pour obtenir des renseignements exacts et utiles. Il n'est même déjà plus suffisant de savoir si l'on a devant soi un cas congénital ou acquis. Nous demandons à savoir quels sont les facteurs qui provoquent la surdité de naissance; si la nature du sol a sa part de culpabilité ou si ce sont les circonstances inhérentes à l'homme lui-même, telles que la consanguinité, l'hérédité, l'alcoolisme, etc., qui sont les coupables; de même pour la surdi-mutité acquise, non seulement quelle est la maladie qui a produit le dommage, mais encore, si possible, comment elle a agi (par exemple par otorrhée). Nous désirons savoir quelles sont les proportions que l'on suppose devoir attribuer à chaque facteur, de manière à pouvoir tirer des

conclusions qui, à leur tour, mènent à l'action. Comme moyen d'y arriver, nous n'avons que la *Statistique spéciale* basée sur des schémas détaillés, qui, une fois remplis, seront élaborés par des hommes compétents; il serait à désirer, afin qu'elle fût complète, qu'elle fut établie conjointement avec le recensement général. Dans le recensement, on devra également indiquer les lieux de naissance de la population et le nombre des mariages consanguins.

On a deux sortes de statistiques spéciales: celles qui se rattachent aux institutions de sourds-muets et celles qui concernent des portions continues, plus ou moins grandes, de pays. Les premières n'ont essentiellement qu'un intérêt clinique; les dernières n'existent encore qu'en petit nombre; elles sont toutes dues à l'initiative privée et s'appliquent pour la plupart à de petites parties de l'empire allemand (Nassau, Cologne, Magdebourg et Erfurt, la Poméranie, la Saxe, le Mecklembourg-Schwerin). Plusieurs d'entre elles sont surtout des collections de matériaux, mais comme telles elles ont leur valeur. D'autres ont manqué leur but, leurs auteurs n'ayant pas séparé l'un de l'autre les deux groupes principaux lors des recherches relatives par exemple à l'influence des conditions sociales ou de la nature du sol sur l'existence de la surdi-mutité.

Il y a un second point qui se rattache à ce sujet. On place la tuberculose, la syphilis, l'alcoolisme, comme tare héréditaire, à côté de l'épilepsie, l'aliénation mentale, la surdi-mutité de naissance et d'autres états héréditaires. Cela n'est pas exact et conduit à des conclusions qui manquent de clarté.

Un troisième point important est celui-ci : lorsqu'on opère le calcul de la fréquence proportionnelle de la surdi-mutité, il importe plus de savoir comment elle se répartit par mariage, que de connaître sa proportion relative à la totalité des individus. Mais comme la statistique n'entend par mariages que ceux qui « existent », il faut retrancher aussi les sourds-muets dont les parents, soit l'un, soit les deux, sont morts. C'est ce qu'on ne fait pas en général, et l'on obtient donc un résultat qui est faux.

On ne possède donc pas des matériaux entièrement dignes de foi et pouvant servir à des recherches étiologiques. Il était ainsi nécessaire de se procurer pour la Norvège de tels matériaux exempts des imperfections sus-indiquées, et en même temps, à l'aide du recensement, d'obtenir des données sur un des côtés de la vie sociale de la population, côté auquel on a attaché relativement à la surdi-mutité une importance spéciale (mariages consanguins), pour pouvoir procéder à l'étude des causes et des effets de la surdi-mutité et éclaircir par là, nombre de ques-

tions controversées et obscures. Nous renvoyons au texte pour ce qui est de la manière dont ce projet a été effectué. Les matériaux rassemblés font, d'après un triage de plusieurs années, l'objet de la deuxième partie (l'annexe) de ce travail. On a, pour la première fois, dans l'élaboration de cet ouvrage — de même que dans les cartes — établi la séparation entre la surdi-mutité congénitale et la surdi-mutité acquise, séparation qui est une condition pour arriver à des conclusions rationnelles; de même la question si controversée de l'influence des mariages consanguins (en général, « per se » ou par hérédité renforcée) sur l'apparition de la surdi-mutité, a pu être tranchée.

Congrès international de médecine de Paris en 1900. Section de médecine légale, comptes rendus publiés, par M. Motet, secrétaire de la section. 1 volume in-8, 173 pages. Paris, Masson. — Le compte rendu officiel de la section de médecine légale comprend vingt-six communications, y compris le discours d'ouverture du président, et dix de ces communications seulement ont provoqué une discussion. La section a tenu six séances. Elle paraît avoir été l'une des moins chargées du Congrès. Le peu d'ampleur des travaux de la section de médecine légale doit tenir à l'organisation du Congrès où les sections et sous-sections se sont multipliées d'une manière excessive. A cela s'ajoutait la difficulté matérielle de se rendre d'une section à une autre. Les médecins désignés habituellement comme experts par la justice ne s'occupent pas uniquement de médecine légale. Or, comme toutes les branches de la médecine avaient déjà leur section ou sous-section, la plupart de ceux qui s'intéressent aux questions de médecine légale étaient appelés par leurs études spéciales à se faire inscrire dans une autre section du Congrès. Nous ne reviendrons pas sur le détail des communications dont nous avons donné une analyse complète dans les *Annales d'hygiène* (1).

CHRONIQUE

Concours pour l'érection d'un sanatorium de tuberculeux en Angleterre. — En réponse à diverses questions posées aux secrétaires et à certains membres du Comité consultatif nommés par sa majesté le roi d'Angleterre, le comité fait savoir

(1) P. Reille, XIIIe *Congrès international de médecine, section de médecine légale* (*Annales d'hygiène*, 1900, t. XLIV, p. 246).

que le concours en question est institué, non pour des architectes, mais pour des médecins, avec ou sans l'assistance d'architectes. On ne demande donc pas des plans détaillés, mais simplement des esquisses, en tant que celles-ci sont nécessaires pour l'élucidation des mémoires. Ces esquisses devront être faites dans la proportion de 0m,0254 (1 pouce anglais) pour 97m,472 (37 pieds anglais) et adhérer aux mémoires.

On ne donnera plus d'autres instructions détaillées, dans le but de laisser toute la latitude désirable aux concurrents.

Toutes les communications relatives au sanatorium doivent être adressées exclusivement à l'un des secrétaires : Dr P. Horton Smith, 15, Upper Brook str., Londres, W.; Dr John Broadbent, 35, Seymour str., Londres, W.

Hygiène des casernes. — Le général Godard vient d'adresser la circulaire suivante au sujet des nombreux cas de grippe et de rougeole constatés dans le 8e corps.

Le général commandant le 8e corps d'armée estime que le développement des épidémies provient principalement de l'entassement des hommes dans les chambres. Les chefs de corps, voulant disposer de certains locaux communs ou accessoires (réfectoires, bureaux, etc., etc.) utilisent à cet effet des locaux dans lesquels il serait possible de faire coucher des hommes. La santé des troupes doit passer avant tout autre considération. Le général est convaincu qu'en supprimant certains locaux visés ci-dessus, on pourrait arriver à desserrer les hommes dans les chambres et à espacer les lits à 50 centimètres au minimum. C'est ce qu'il prescrit de faire. D'une façon rigoureuse, la plupart des logements fournis à des services accessoires et sans importance doivent être supprimés et rendus au logement exclusif des hommes (*le Temps*, 10 février 1902.)

Modifications à la loi sur l'hygiène des Établissements industriels. — La Chambre des députés a adopté les modifications suivantes :

« Article premier. — Sont soumis aux dispositions de la présente loi, les manufactures, fabriques, usines, chantiers, ateliers, laboratoires, cuisines, caves et chais, magasins, boutiques, bureaux, entreprises de chargement et de déchargement et de leurs dépendances, de quelque nature que ce soit, publics ou privés, laïques ou religieux, même lorsque ces établissements ont un caractère d'enseignement professionnel ou de bienfaisance.

« Art. 2 et 4. — Les dispositions qui précèdent sont applicables

aux théâtres, cirques, et autres établissements similaires où il est fait emploi d'appareils mécaniques.

« Art. 3. — Des règlements d'administration publique rendus après avis du Comité consultatif des arts et manufactures détermineront : 1° les mesures générales de protection et de salubrité, applicables à tous les établissements assujettis, notamment en ce qui concerne l'éclairage, l'aération ou la ventilation, les eaux potables, les fosses d'aisances, l'évacuation des poussières, vapeurs, les précautions à prendre contre les incendies, le couchage du personnel, etc. ; 2° au fur et à mesure des nécessités constatées, les prescriptions particulières relatives soit à certaines professions, soit à certains modes de travail. Le Comité consultatif d'hygiène de France sera appelé à donner son avis en ce qui concerne les règlements généraux prévus sous le n° 1 du présent article. La présente loi sera appliquée trois mois après la date de de sa promulgation. »

La Ligue contre la mortalité infantile. — Il est fondé à Paris, sous le titre de Ligue contre la mortalité infantile, une Société d'études, de propagande et d'action, destinée à combattre par tous les moyens possibles, la mortalité excessive des enfants du premier âge.

La Ligue contre la mortalité infantile se propose de provoquer la création ou de favoriser le développement des œuvres d'initiative privée sur tous les points du territoire où l'examen des statistiques lui en démontrera la nécessité. Loin de vouloir se substituer à aucune des œuvres qui ont pour objet la protection et l'assistance de la première enfance, elle s'efforcera, au contraire, d'appeler l'attention sur leur existence et leurs bienfaits.

La Ligue se propose de faire appel, s'il y a lieu, à l'intervention des pouvoirs publics ; elle a notamment l'intention de rechercher, avec le concours des administrations et des médecins, les causes de l'excès de mortalité infantile dans un grand nombre de localités ; elle préconisera, suivant les résultats de ces enquêtes locales, les différents moyens à employer ; elle se mettra à la disposition des municipalités et des initiateurs pour aider à la fondation de refuges-ouvroirs, de maternités hospitalières, de sociétés d'assistance maternelle à domicile, de mutualités maternelles, de secours d'allaitement maternel, de consultations de nourrissons, de gouttes de lait, de crèches et dispensaires, de patronages, etc., pour propager et faciliter la distribution de lait stérilisé, pour organiser des conférences d'éducation maternelle, en un mot, pour coopérer à toutes les institutions et œuvres ayant

pour but la protection des mères nécessiteuses et des nourrissons élevés dans leurs familles, placés en nourrice, protégés, secourus, assistés.

La Ligue fera tous ses efforts pour répandre les notions d'hygiène infantile et d'élevage rationnel des enfants du premier âge ; elle centralisera tous les documents français et étrangers y relatifs ; elle publiera des notices et des brochures ; elle répondra à toutes les demandes de renseignements ; elle prendra en un mot toutes mesures utiles de propagande et de vulgarisation.

Parmi les premiers adhérents, nous relevons les noms de MM. le prince d'Arenberg, député, président de la Société philanthropique ; le docteur Budin, professeur à la Faculté, membre de l'Académie de médecine ; Paul Strauss, sénateur ; L. Bruyère, membre du Conseil supérieur de l'Assistance publique de France ; le docteur Fournier, professeur à la Faculté, membre de l'Académie de médecine ; Duclaux, membre de l'Académie des sciences, directeur de l'Institut Pasteur ; Jonnart, député, ancien gouverneur de l'Algérie ; Josias, membre de l'Académie, médecin de l'hôpital Bretonneau ; le docteur Léon Labbé, sénateur ; Sabran, président du conseil d'administration des hospices de Lyon ; Charles Risler, maire du VIIe arrondissement de Paris, membre du conseil de surveillance de l'Assistance publique de Paris ; Théophile Roussel, sénateur ; le docteur Grancher, professeur à la Faculté, membre de l'Académie de médecine ; le docteur Variot, médecin de l'hôpital des Enfants-Malades.

Le comité d'iniative a constitué un bureau ainsi composé :

Président : M. Th. Roussel.

Vice-présidents : MM. Paul Strauss et Pierre Budin.

Secrétaires : MM. les docteurs Josias et Variot.

Trésorier : M. le docteur Henri de Rothschild.

Toutes les demandes d'adhésions et de renseignements peuvent être adressées au siège social de l'œuvre, 7, rue Mondovi.

Le Gérant : Henri Baillière.

Corbeil. Imprimerie Ed. Crété.

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

MÉMOIRES ORIGINAUX

LA FAMILLE DES TUBERCULEUX

Étude d'hygiène sociale

Par le Dr **E. Mosny**,
Médecin des hôpitaux.

Il est d'usage, lorsqu'on se trouve en présence d'un tuberculeux, de s'enquérir avec soin de l'état de santé des membres de sa famille, et de chercher si l'affection dont il est atteint n'a pas également frappé l'un des siens.

La fréquence du résultat positif de cette enquête a, jusqu'à ces derniers temps, fait attribuer à la tare familiale le rôle prépondérant dans l'étiologie de la phtisie, et nous sommes redevables aux conclusions hâtives d'une enquête trop sommaire, de la croyance populaire à l'hérédité de la phtisie, croyance que commencent à peine à ébranler les données pourtant concordantes et chaque jour plus nombreuses de l'observation médicale et celles de la pathologie animale ou de l'expérimentation.

C'est que l'on s'en était, en effet, généralement tenu aux résultats bruts de la statistique, au simple pointage des faits, sans entrer plus avant dans leur étude, sans chercher quel lien pouvait les unir ; et l'on a tiré de pures apparences, des conclusions erronées que rien ne justifiait.

Si l'on veut tirer de l'histoire familiale des tuberculeux le

véritable enseignement qu'elle comporte, c'est dans un tout autre esprit qu'il faut en aborder l'étude. Il faut, sans faire absolument table rase des données de la statistique, s'attacher davantage à l'étude des faits particuliers. Nous verrons ainsi que la fréquence de la tuberculose dans certaines familles n'a pas du tout la signification qu'on lui attribue communément; et que, si elle n'a pas la fatalité d'une hérédité inéluctable, elle a, du moins, au point de vue social de la propagation de la tuberculose et de sa prophylaxie, une importance qui doit lui faire accorder une place prépondérante dans les préoccupations du médecin, de l'hygiéniste et du sociologue.

C'est dans le but d'élucider le problème de l'influence du milieu familial dans la propagation de la tuberculose que, dans le cours d'une année, du 1er mars 1900 au 1er mars 1901, hormis les deux mois de vacances, j'ai systématiquement fait prendre par mes élèves et personnellement contrôlé l'observation de tous les tuberculeux qui ont séjourné dans mon service de l'Hôtel-Dieu-annexe.

Pendant les dix mois que cette enquête a duré, j'ai pu recueillir 218 observations de malades dûment atteints de lésions tuberculeuses du poumon, à tous les degrés de leur évolution, mais généralement parvenues à un stade assez avancé de la phtisie, ainsi qu'il est de règle pour les tuberculeux demandant leur admission à l'hôpital.

Pour chacun de ces 218 malades, j'ai cherché ce qu'étaient devenus les parents, les collatéraux directs (frères et sœurs), et, pour ceux qui étaient mariés, les femmes et les enfants: ce sont les résultats de cette enquête que je vais exposer (1).

Je n'ignore pas les nombreuses causes d'erreurs inhérentes

(1) Mon service de l'Hôtel-Dieu-annexe se compose de 2 salles comprenant un nombre total de 83 lits d'hommes; mes observations concernent donc uniquement des malades du sexe masculin. J'ai désigné par A les observations des malades de la salle Saint-Antoine, et par B celles des malades de la salle Saint-Pierre. Les observations A et B ont été recueillies en 1900; la série A_1 et B_1 a été recueillie en 1901.

à ce genre de recherches : il est utile de les signaler tout d'abord. Nombre des malades de la population des hôpitaux parisiens, ouvriers habitant Paris parfois depuis fort longtemps, ne peuvent donner que des renseignements insuffisants ou incomplets sur leurs parents habitant la province, et surtout sur leurs collatéraux qu'ils ont parfois perdus de vue depuis nombre d'années, ou qu'ils ne voient généralement qu'à de rares intervalles. Les résultats de l'enquête sur les descendants des malades sont, eux aussi, entachés d'erreurs, parce que ces tuberculeux sont souvent des sujets jeunes, malades depuis peu de temps, et que leur maladie n'a par conséquent pas eu le temps de donner la mesure des risques de contagion qu'elle fait courir à la famille. Les renseignements concernant la contagion conjugale sont plus dignes de foi, parce que les souvenirs des malades sont plus récents et partant plus précis.

On comprend aisément l'influence que peuvent avoir de pareilles causes d'erreur sur le résultat des statistiques auxquelles on a si souvent accordé une signification qu'elles ne sauraient comporter.

Aussi bien ai-je éliminé toutes celles de mes observations dont les données me paraissaient être insuffisantes, incomplètes, ou, en quelque façon que ce soit, sujettes à caution, et je me suis particulièrement attaché à l'étude des faits particuliers les plus précis, seuls capables de mettre en lumière le rôle de la famille dans la propagation de la phtisie.

I. **La tuberculose chez les ascendants.** — Sur les 218 observations qui m'ont fourni les éléments de cette étude, j'ai dû, en ce qui concerne la tuberculose des ascendants et celle des collatéraux, en éliminer 24 pour lesquelles les malades observés n'ont pu me donner que des renseignements insuffisants ou incomplets.

Je n'ai donc utilisé, pour la recherche de la tuberculose chez les ascendants, que l'histoire familiale de 194 tuberculeux ; et j'ai constaté que la tuberculose n'existait d'une

façon certaine que chez les ascendants de 53 d'entre eux : ce qui signifierait que le quart environ des tuberculeux (28, 128 p. 100) est issu de parents eux-mêmes tuberculeux

A cela j'ajouterai que, sur ces 53 cas positifs,

24 fois, soit 45,28 p. 100, le père seul était tuberculeux;

21 fois, soit 39,62 p. 100, la mère seule était tuberculeuse;

8 fois, soit 15,10 p. 100, le père et la mère étaient tuberculeux.

Cette proportion, pour 100 tuberculeux, de 28 malades issus de souche tuberculeuse, est notablement inférieure à celle que donnent la plupart des statistiques, et entre autres celle de Leudet (de Rouen) (50 p. 100), partisan de l'hérédité de la phtisie, et même celle de J.-E. Squire (32,5 p. 100), qui s'en déclare l'adversaire.

Mais il y a plus, et nous allons voir que, même réduit à ces proportions modestes, le nombre des phtisiques issus de souche tuberculeuse ne correspond nullement à celui des phtisiques contaminés par leurs parents. En d'autres termes, l'existence avérée de la tuberculose chez les ascendants n'implique pas nécessairement que ce soit là l'origine de la contamination des descendants. Les descendants des phtisiques peuvent être contaminés par d'autres que par leurs parents, et le fait n'est pas rare qu'un fils de phtisique soit contaminé par sa femme tuberculeuse à l'époque du mariage, ou bien encore par un camarade d'atelier.

En réalité, il est souvent très difficile de trouver nettement l'origine précise de la contamination d'un tuberculeux; il ne peut s'agir généralement que de présomption. Mais cette présomption équivaut presque à la certitude lorsque l'infection bacillaire est presque simultanée chez deux personnes vivant ensemble.

Aussi n'est-il guère possible d'attribuer, avec quelque probabilité, la contamination des descendants à la tuberculose de leurs parents, que lorsque les enfants sont jeunes, leur tuberculose de date récente, et les parents tuberculeux morts depuis peu de temps, ou mieux encore, survi-

vants à l'époque du début de la maladie de leurs enfants. Les cas suivants en sont des exemples, et l'on ne saurait guère douter que c'est à leurs parents que les enfants doivent la tuberculose dont ils sont atteints.

Obs. A, 74. — Le nommé Bra... (Pierre), vingt-huit ans, imprimeur, a perdu sa mère morte tuberculeuse à quarante-trois ans, il y a cinq ans, après un an et demi de maladie. Son père âgé de soixante-cinq ans, alcoolique, absinthique, vit encore, mais tousse depuis huit ans.

Il est l'aîné d'une famille de six enfants : deux frères de vingt-six et vingt-deux ans et trois sœurs de vingt et un, dix-sept et quatorze ans, tous vivants et bien portants. Bra... est célibataire.

C'est pendant son service militaire, en Tunisie, que paraît avoir débuté sa tuberculose, par une broncho-pneumonie gauche qui dura près de deux mois. Depuis cette époque, il tousse chaque hiver, et présente actuellement de la congestion et des frottements à la base du poumon gauche, et des craquements aux deux sommets.

Dans l'observation suivante, l'origine de la tuberculose est encore plus probable, parce que le père tuberculeux, sur trois enfants, a perdu l'aîné de tuberculose, et que des deux survivants, l'un est tuberculeux, l'autre paraît être en passe de le devenir.

Obs. B_1, 11. — Fos... (Paul), âgé de vingt-trois ans, journalier, a perdu ses grands-parents très âgés. Sa mère actuellement âgée de cinquante ans est bien portante. Son père est mort phtisique à quarante-huit ans, après trois ans de maladie, en 1892, il y a neuf ans.

Fos... a une sœur cadette âgée de quatorze ans, tousseuse, faible de la poitrine, dit-il. Il a perdu en 1893, un an après la mort de son père, une sœur aînée qui avait alors dix-huit ans et a succombé à la phtisie après six mois de maladie.

Fos... est célibataire ; il a toujours habité avec ses parents. Il a eu pendant son enfance des bronchites fréquentes ; l'année de la mort de son père, à l'âge de quinze ans il eut une bronchite grave qui dura un mois et fut suivie d'une convalescence de deux mois ; à vingt ans, une fièvre typhoïde qui dura deux mois.

Il a fait six mois de service militaire ; puis a été mis en réforme temporaire. C'est qu'il fut, en effet, pendant son service, pris

d'une bronchite fébrile avec hémoptysie très abondante. C'est de cette époque que date le début apparent de sa tuberculose (cinq ans après la mort de son père). Pendant son séjour à l'hôpital, dans mon service, il a eu des hémoptysies; il avait au sommet du poumon droit de l'induration et des craquements, à la base du même poumon, de la congestion; il avait de la fièvre, de la perte de l'appétit et des forces, de l'amaigrissement. Pourtant, ses crachats ne contenaient pas de bacilles.

Dans ces deux observations, l'origine familiale ascendante de la tuberculose des enfants ne saurait guère être mise en doute ; mais il s'en faut que la filiation des cas de tuberculose familiale se présente toujours avec la même netteté.

Il y a même nombre de cas où, en dépit de la tuberculose des parents, l'infection bacillaire des enfants doit, selon toute probabilité, être attribuée à une tout autre origine. Tels sont les cas où l'époque de la mort des parents tuberculeux est si lointaine, et la date du début apparent de l'infection bacillaire de leurs enfants si récente, qu'il semble bien improbable qu'il puisse y avoir eu transmission directe du virus par les parents à leurs enfants.

Ces cas n'en sont pas moins portés par la statistique au bilan de la transmission familiale de la tuberculose, voire même parfois invoqués à l'appui de l'hypothèse de l'hérédité.

De tels faits ne sont pas rares, puisque sur 53 observations de malades dont les parents étaient incontestablement tuberculeux, nous constatons que dans près de la moitié des cas (25 cas sur 54, soit 47,17 p. 100), les parents tuberculeux sont morts plus de vingt ans avant le début de la maladie de leurs enfants : et ces enfants qui ne sont autres que les malades qui font le sujet de nos observations ont, pour la plupart, atteint un âge très supérieur à l'âge moyen des tuberculeux : 2 seulement d'entre eux sont âgés de vingt-quatre ou de vingt-sept ans; 5 autres ont dépassé l'âge de trente ans ; 9 sont âgés de quarante à cinquante ans; 9 enfin ont dépassé l'âge de cinquante ans. En outre,

chez aucun de ces malades, le début de l'infection bacillaire, ne paraît remonter à plus de trois ans.

Si, dans ces conditions, l'on attribue la tuberculose des enfants à la contagion par les parents, on admet implicitement une période de latence de l'infection bacillaire excessivement prolongée, puisqu'elle aurait duré au moins une vingtaine d'années. Force est aussi d'admettre, lorsque la tuberculose ne s'est manifestée chez les descendants des phtisiques qu'à un âge avancé, que l'infection latente a laissé passer sans révéler sa présence, les années reconnues comme les plus favorables à l'éclosion de la tuberculose, pour ne se manifester qu'à l'âge où l'on admet communément qu'elle est plus rare.

Il faudrait dès lors admettre, ainsi qu'on l'a parfois soutenu, que les parents tuberculeux, loin de procréer des enfants prédisposés à la tuberculose, leur confèrent, au contraire, de par leur propre infection, un terrain réfractaire dans une très large mesure à l'égard de la phtisie. Les recherches expérimentales de Baumgarten, de Maffucci semblent prouver la réalité de cette hypothèse; Hanot en a cherché des preuves dans la pathologie humaine et invoque l'exemple des chlorotiques, des scrofuleux, souvent issus de phtisiques, et généralement indemnes sinon de tuberculose, du moins des manifestations graves de la phtisie.

Cette interprétation serait à la rigueur admissible pour les malades dont la tuberculose a, pour ainsi dire, jalonné ses étapes, manifestant de temps en temps sa présence par quelque localisation articulaire, osseuse ou ganglionnaire, indice d'une infection bacillaire atténuée.

Mais quelle preuve avons-nous de l'existence cachée d'une infection atténuée, lorsque aucune manifestation n'en vient pendant une longue suite d'années, révéler la présence, et que tout à coup, à un âge plus ou moins avancé, plus de vingt ans après la mort des parents, cause présumée de l'infection des enfants, éclot chez ces derniers une tuber-

culose dont aucun indice ne permettait de soupçonner l'existence?

La contamination par les parents est souvent alors d'autant moins probable que fréquemment on trouve une cause plus récente et partant plus vraisemblable de contagion : c'est généralement alors de contagion conjugale qu'il s'agit, ainsi qu'en témoigne l'observation suivante.

Obs. B, 6. — Lem.., cinquante-quatre ans, employé de bureau, a perdu son père, mort il y a plus de quarante ans, à l'âge de trente-deux ans, de phtisie diabétique. Sa mère s'est remariée et est morte à soixante-dix ans.

Il est seul enfant du premier lit. De son second mariage, sa mère eut une fille actuellement âgée de trente-six ans et bien portante.

Il est veuf : sa femme est morte à trente-six ans, en 1889, de tuberculose pulmonaire, après un an de maladie. Il n'y a qu'une fille unique actuellement âgée de vingt-sept ans et bien portante.

Lem... a été élevé à la campagne jusqu'à l'âge de douze ans : à quatorze ans il eut la fièvre typhoïde, et à vingt-deux ans, en 1870, la variole qui le retint trois mois à l'hôpital. Exempté du service militaire pour défaut de taille, il fit néanmoins, comme franc-tireur, la campagne de 1870.

Les premiers symptômes de sa tuberculose apparurent il y a neuf ans, en 1892, trois ans après la mort de sa femme : il eut une bronchite rebelle : toux, expectoration sanguinolente ; et perdit ses forces. Depuis lors, il traîna d'hôpital en hôpital : il eut deux hémoptysies abondantes en 1897 et 1898. Actuellement il a des cavernes aux deux sommets ; son état général est mauvais ; son expectoration renferme des bacilles.

Parfois aussi, c'est ailleurs que dans le milieu familial que le malade paraît avoir, longtemps après la mort de ses parents tuberculeux, contracté la phtisie. C'est ainsi que l'observation suivante nous montre un fils de tuberculeux contaminé par un camarade de bureau, et transmettant à son tour la tuberculose à sa femme.

Obs. B, 27. — Le nommé Vio... (Charles), âgé de quarante-quatre ans, employé de banque, a perdu sa mère à soixante-six ans, d'une affection cardiaque assez nettement caractérisée. Son

père est mort phtisique à quarante-six ans, en 1877, il y a vingt-trois ans, après un an de maladie. Il n'a eu qu'une sœur morte à trente-cinq ans, à la suite de couches.

Il est marié depuis une douzaine d'années avec une femme bien portante jusqu'à ces derniers temps, mais qui, depuis deux ou trois mois, tousse, crache, maigrit, perd l'appétit : elle semble être au début d'une tuberculose qui, selon toute vraisemblance, lui viendrait de son mari.

Il a eu deux enfants nés à terme : une fille aînée morte à l'âge de trois mois, de cause non précisée, et un fils actuellement âgé de huit ans et demi et parfaitement bien portant.

Lui-même a eu la variole à dix ans, et la syphilis à vingt-neuf ans.

Vio... est employé de banque : il travaillait dans un bureau où se trouvaient cinq ou six employés dont l'un mourut il y a un an de tuberculose : il toussait, crachait et, dit le malade, qui semble attacher à ce fait une grande importance, se servait du même téléphone que lui.

Vio... paraît bien avoir été contaminé par lui, car sa tuberculose débuta il y a un an et demi par de la fatigue, de la perte des forces et de l'appétit, de l'amaigrissement progressif et rapide (il a perdu 14 kilos depuis le début de sa maladie) : actuellement, il a des lésions cavitaires, de la fièvre, et ses crachats renferment quelques bacilles.

Il est, je crois bien difficile, dans de pareils cas, d'invoquer à l'appui d'une contamination très ancienne par les parents, une infection latente dont aucune manifestation lointaine ne nous laisse soupçonner le début, alors que la maladie se présente au contraire, à nous, sous l'aspect de lésions profondes, étendues, à évolution relativement rapide.

Il est bien évident qu'il ne faudrait pas, invoquant de tels faits, refuser à la tuberculose une évolution latente presque indéfiniment prolongée, et dont les débuts peuvent être si lointains qu'ils finissent par se perdre dans l'éloignement des années. Mais tel n'est généralement pas le cas : la période latente n'est guère jamais telle, au sens absolu du mot : il s'agit de formes plutôt larvées que latentes, dont un interrogatoire attentif permet généralement de préciser le début,

et dont les étapes sont, ainsi que je le disais, jalonnées par des manifestations périodiques, plus ou moins fréquentes, diversement localisées, d'une infection bacillaire atténuée.

C'est ainsi que l'observation suivante nous montre l'éclosion récente d'une tuberculose pulmonaire à évolution rapide chez un fils de tuberculeux atteint dans le tout jeune âge d'adénite cervicale scrofuleuse suppurée.

Obs. A, 35. — Le nommé Jol... (Louis), âgé de trente ans, forain, a perdu son père de tuberculose, à l'âge de quarante-deux ans, il y a vingt-cinq ans, en 1875 : Jol... avait alors cinq ans. Sa mère est morte d'accident à soixante et un ans.

De ses deux frères, l'un est actuellement bien portant, l'autre, gibbeux est mort à vingt-six ans, d'une affection pulmonaire mal caractérisée, mais qui paraît être la tuberculose.

Lui-même eut à cinq ans, au moment de la mort de son père une adénite cervicale chronique suppurée dont on constate les cicatrices, du côté droit. Sa tuberculose pulmonaire ne s'est révélée qu'il y a trois mois : il présente actuellement des craquements aux deux sommets, principalement du côté droit. Son expectoration renferme un très grand nombre de bacilles.

Généralement d'ailleurs l'infection tuberculeuse bénigne dès ses débuts ne se révèle durant toute la durée de son évolution que par des manifestations larvées jalonnant de temps en temps ses étapes, et ne se présente à nous que sous forme de lésions pulmonaires fibreuses, à marche torpide : les faits suivants en sont de parfaits exemples.

Obs. A_1, 14. — Le nommé Mecr... (Jean), âgé de soixante-cinq ans, moulurier-sculpteur, a perdu sa mère à l'âge de soixante-quatorze ans. Son père est mort tuberculeux à l'âge de cinquante-trois ans, en 1857 : il eut des hémoptysies, une laryngite chronique, et fut malade pendant deux ans. Mecr... avait vingt et un ans, à la mort de son père, et demeurait chez lui.

Il eut trois sœurs : l'une, actuellement vivante et bien portante, est âgée de cinquante-trois ans. Les deux autres sont mortes en 1854 et 1855, à trente et trente et un ans, toutes deux de tuberculose, après deux ans de maladie. Toutes deux étaient mariées, et avaient eu des enfants, morts l'un de fluxion de poitrine, pen-

dant son service militaire, l'autre de tuberculose pulmonaire chronique.

Mecr... est célibataire ; il a été soldat pendant quatorze ans dans l'infanterie de ligne. Il a eu la variole et la scarlatine à sept ans, la fièvre typhoïde à neuf ans.

C'est à l'âge de dix-huit ans que parut débuter la tuberculose dont il est actuellement atteint ; il habitait alors avec ses sœurs mortes tuberculeuses vers cette même époque, et avec son père mort tuberculeux trois ans après. Il eut alors une pleurésie droite qui ne fut pas ponctionnée, mais nécessita deux années de soins assidus. A l'âge de vingt-six ans, pendant son service militaire, il eut une fluxion de poitrine de ce même côté droit, fut malade pendant six mois, et sa convalescence dura trois mois. A soixante-deux ans, nouvelle fluxion de poitrine toujours du côté droit ; il fut quatre mois malade.

Depuis l'âge de dix-huit ans, il a toujours toussé, s'enrhumant facilement ; il n'eut jamais de grande hémoptysie, mais à maintes reprises, ses crachats ont été striés de sang. Il souffrait souvent de points de côté à droite ; il avait constamment une expectoration abondante, muco-purulente, transpirait la nuit, avait peu d'appétit ; il avait fréquemment la diarrhée, et après les repas, des quintes de toux suivies de vomissements.

Il présente actuellement au sommet droit des craquements secs, de la matité, et à la base du même côté des frottements occupant les deux tiers inférieurs de la hauteur totale du thorax. Le poumon gauche est indemne de toute lésion apparente. Les crachats ne renferment pas de bacilles. Il s'agit donc là d'une tuberculose fibreuse, à évolution très lente, dont le début doit être, selon toute vraisemblance, rapporté à la pleurésie droite qu'il eut il y a quarante-sept ans, à l'âge de dix-huit ans.

Obs. B, 33. — Le nommé Dev..., âgé de soixante-deux ans, marchand ambulant, a perdu sa mère âgée de vingt-huit ans, d'une tuberculose pulmonaire qui a duré trois ans. Elle paraît avoir contaminé son mari qui mourut à soixante et un ans d'une bronchite chronique qui dura une vingtaine d'années. Après la mort de sa première femme tuberculeuse, le père de Dev... se remaria, et sa seconde femme mourut à l'âge de soixante-huit ans, d'une attaque d'hémiplégie.

Le père de Dev... eut de son premier mariage, deux enfants : le malade et un frère actuellement âgé de cinquante-cinq ans, qui eut, il y a trois ou quatre ans une pleurésie que l'on ponctionna, et qui, depuis lors, n'a cessé de tousser. De son second mariage,

il eut cinq enfants : les quatre aînés sont actuellement vivants et bien portants : le cadet succomba en venant au monde.

Dev... tousse depuis l'âge de dix-neuf ans, et à vingt et un ans, fut soigné à l'hôpital de la Pitié pour une affection qui fut reconnue être la tuberculose pulmonaire. Depuis cette époque, il tousse et crache chaque hiver.

Actuellement, il a des craquements secs et des frottements disséminés dans toute l'étendue du poumon droit : il a une déformation thoracique très accentuée de ce côté droit qui est très aplati : les creux sus et sous-claviculaires et le creux sus-sternal sont très profondément déprimés. La respiration et les vibrations vocales sont extrêmement diminuées à droite. Le cœur est arythmique, la pointe est abaissée, les cavités cardiaques droites sont dilatées, les jugulaires gonflées, les extrémités sont cyanosées. Il n'y a ni hyperthermie, ni bacilles dans les crachats.

En somme, Dev... présente le tableau classique de la tuberculose fibreuse avec asystolie ou hyposystolie secondaire, affection dont l'évolution lente est attestée tout à la fois par l'examen actuel et par la date éloignée du début des premiers accidents.

Dans les deux cas qui précèdent, il est aisé d'établir l'origine probable de la contamination des malades : l'éclosion des premiers accidents tuberculeux à l'époque de la maladie des parents permet d'attribuer à celle-ci la tuberculose de leurs enfants, si lointaine qu'en soit le début. Il s'agit ici de formes fibreuses, torpides, et l'étude de la tuberculose nous offre de très fréquents exemples de ces formes auxquelles s'appliquent plus justement les épithètes de *frustes* ou de *larvées* que celle de *latentes*.

Mais à côté de ces formes larvées dont l'évolution n'est plus ou moins longtemps latente que par les trêves fréquentes et prolongées qui séparent ses étapes, il en est d'autres qui méritent mieux cette épithète de latentes, parce qu'elles sont véritablement méconnues jusqu'au jour où un accident en révèle l'existence. L'observation suivante est un exemple parfaitement caractérisé d'une tuberculose latente que le malade peut d'autant mieux avoir reçue de ses parents que la maladie de sa mère paraît avoir déjà donné la mesure de sa nocivité à l'égard de ses enfants :

une sœur aînée est morte tuberculeuse; une sœur cadette semble être en passe de le devenir. Or, chez notre malade, la tuberculose demeure latente jusqu'au jour où une plaie pénétrante de poitrine en révèle l'existence; mais à dater de ce jour, la lésion progresse et s'étend au point qu'en deux mois et demi les deux poumons sont envahis et l'expectoration est riche en bacilles.

Obs. B, 45. — Le nommé Pou... (Léon), âgé de vingt-cinq ans, ouvrier électricien a perdu son grand-père maternel à soixante-cinq ans, d'une pneumonie qui l'emporta en quelques jours. Sa grand-mère maternelle mourut à soixante et onze ans d'une bronchite chronique qui dura dix ans. Son père âgé de quarante-cinq ans est bien portant. Sa mère mourut à quarante ans, en 1893, il y a sept ans, de phtisie pulmonaire qui dura un an, et fut précédée, trois ans auparavant, d'une tumeur blanche du genou.

Pou... eut une sœur aînée qui mourut phtisique à l'âge de seize ans, à la suite d'une pleurésie qui avait duré un an. Il a une sœur cadette actuellement âgée de vingt et un ans, faible de constitution et qui fut chlorotique à l'âge de dix-sept ans.

Pou... eut à quatre ans la rougeole et une broncho-pneumonie secondaire. Il se portait bien jusqu'à ces derniers temps, lorsqu'il y a trois mois et demi, il reçut une balle à la partie antérieure et supérieure du thorax du côté gauche : cette balle a été retrouvée par la radiographie, à la partie postérieure du thorax mais n'a pas été extraite.

Deux jours après ce traumatisme, il eut une hémoptysie peu abondante; mais depuis lors, il n'a cessé de tousser, de maigrir; il a, chaque nuit, des sueurs profuses.

Il présente actuellement du gargouillement à la partie antérieure du sommet du poumon gauche, et des craquements au niveau du hile du poumon droit. Ses crachats renferment de nombreux bacilles, moyens, peu fragmentés.

Nous ne pouvons, dans cette observation, invoquer qu'une infection tuberculeuse par la balle, ce qui est invraisemblable, une infection tuberculeuse secondaire ce que rend bien improbable le degré relativement avancé et la dissémination des lésions, deux mois après l'accident; ou bien enfin une lésion latente réveillée par la plaie pénétrante de poitrine, ce qui paraît être l'hypothèse la plus

vraisemblable ; et dans ce cas, tout nous permet d'attribuer à la mère tuberculeuse morte il y a sept ans, la contagion de son fils et probablement aussi celle de sa fille aînée.

Cette période d'infection latente peut être très prolongée dans la tuberculose, et l'on comprend qu'il soit malaisé d'en apprécier la durée, et par suite d'assigner à l'infection une origine déterminée. Il est toutefois bien improbable qu'elle remonte au delà d'une vingtaine d'années lorsqu'il s'agit de lésions ulcéreuses, à évolution relativement rapide, chez des sujets jeunes dont l'infection aurait pu avoir maintes occasions de se révéler.

Voici, par exemple, un cas où il semble bien difficile de rapporter à la contagion par le père, mort tuberculeux il y a trente-cinq ans, la maladie du fils, éclose il y a un an, alors que dans sa famille même, et en dehors de la maladie du père, les causes de contamination ne lui ont pas manqué puisqu'il a successivement perdu, du fait de la tuberculose, son oncle paternel qui était devenu son beau-père, en 1874, il y a vingt-six ans, et un frère il y a dix-sept ans. Ce n'est que tout récemment que survinrent les premiers symptômes de la tuberculose, peu de temps après son arrivée à Paris ; et tout permet de supposer qu'il s'agit là d'une contamination récente, puisqu'il présente tous les symptômes d'une phtisie ulcéreuse, banale, à évolution relativement rapide.

Obs. B, 65. — Le nommé Mon... (Alfred), âgé de trente-sept ans, horloger, a perdu son père mort phtisique en 1865 à l'âge de cinquante-sept ans, après huit mois de maladie : Mon... n'avait alors que deux ans. Sa mère mourut hémiplégique à l'âge de soixante-douze ans : après deux années de veuvage, elle avait épousé en 1867, le frère de son premier mari qui, à son tour, mourut phtisique en 1874.

De son premier mari, la mère de Mon... eut cinq enfants : un fils et une fille aînée qui moururent en bas âge ; un fils qui mourut tuberculeux à trente-trois ans en 1883 ; un fils actuellement âgé de quarante-deux ans, bien portant, et enfin notre malade.

De son second mari, la mère de Mon... n'eut qu'une fille qui

mourut phtisique à vingt-trois ans, en 1883. Mon... est célibataire ; il n'eut aucune maladie importante. Il fut exempté du service actif par la présence d'un frère sous les drapeaux. Né à Caen, il vint à Paris il y a quatre ans.

Sa tuberculose débuta il y a un an par de la toux, de l'expectoration, de l'amaigrissement : il présente actuellement des lésions bilatérales, étendues, de tuberculose pulmonaire ulcéreuse, cavitaire, et un début d'infiltration tuberculeuse de l'épiglotte. Il a de la fièvre, et ses crachats sont riches en bacilles.

En résumé, ce qui précède nous montre que *l'on constate beaucoup moins fréquemment qu'on ne l'a longtemps prétendu, sans preuve suffisante, l'existence de la tuberculose chez les ascendants des phtisiques et qu'il s'agit souvent, lors même qu'on la constate, d'une simple coïncidence.* Rien ne nous permet, en pareil cas, de rattacher la tuberculose des enfants à celle des parents ; rien ne nous autorise à affirmer, ni même à supposer que les enfants tuberculeux aient été contaminés par leurs parents.

Il est bien certain que souvent cette contagion est réelle, même en dépit des apparences. Il est certain que *l'infection des enfants peut rester plus ou moins longtemps latente et ne se révéler que de si longues années après la contagion par leurs parents, que l'origine réelle de la contamination peut être méconnue parce qu'elle se perd dans l'éloignement des années.*

Mais encore faut-il se méfier de l'interprétation étiologique de pareils faits : lorsqu'il s'agit de tuberculoses larvées à évolution torpide, dont le début est contemporain de la maladie des parents, et qui de temps en temps jalonne ses étapes et révèle sa présence par quelque manifestation localisée d'une infection atténuée, l'interprétation est aisée : il n'est guère douteux que l'on puisse attribuer aux parents la contamination de leurs descendants.

Mais lorsqu'il s'agit de formes ulcéreuses communes, parvenues deux ou trois ans après leur début apparent au terme de leur évolution, il est bien improbable que l'infection ait pu demeurer latente pendant de nombreuses années,

et que l'on puisse alors incriminer la maladie des parents morts depuis longtemps.

La contagion familiale est sans aucun doute le mode le plus fréquent et le plus efficace de la propagation de la phtisie, mais encore ne faudrait-il pas lui attribuer indistinctement tous les cas de tuberculose constatés chez différentes personnes d'une même famille. Tel est pourtant le résultat des statistiques qui ont toujours englobé, sans distinction, tant de faits disparates qu'elles ont successivement tous mis sur le compte de l'hérédité, de la prédisposition, puis de la contagion.

II. **La tuberculose chez les collatéraux.** — Les causes d'erreur dans les résultats d'une enquête sur la fréquence de la tuberculose chez les collatéraux (frères et sœurs) des phtisiques traités à l'hôpital sont trop nombreuses, trop graves et trop fatalement inévitables pour qu'il convienne d'attacher quelque importance à cette recherche, quelque signification à ses données. Aussi bien nous bornerons-nous à donner rapidement le résultat d'une statistique globale dont nous nous garderons bien de tirer quelque conclusion que ce soit.

Les 194 tuberculeux chez les ascendants desquels j'ai recherché la fréquence de la tuberculose ont eu 815 frères et sœurs qui, joints à ces 194 tuberculeux eux-mêmes forment un ensemble de 1009 sujets parmi lesquels :

164 sont morts de causes diverses autres que la tuberculose;

189, soit 18,03 p. 100, ont succombé en bas âge (1);

256, soit 25,37 p. 100, sont devenus tuberculeux;

400, soit 40 p. 100, ont survécu.

Si l'on cherche par quelles particularités peut se différencier l'avenir des familles dont les ascendants directs sont

(1) Je désigne sous cette rubrique et désignerai ainsi désormais, dans le cours de cette étude, les enfants décédés avant la fin de la deuxième année, et dont la mort survenue sans cause précise, est communément attribuée à la « débilité congénitale ».

tuberculeux, de l'avenir de celles dont les ascendants sont indemnes de toute manifestation bacillaire, on constate que :

1° 53 familles dont les ascendants directs ont été atteints de tuberculose, celles-mêmes dont l'histoire a fait l'objet du précédent chapitre, ont eu :

236 enfants (soit en moyenne 4,45 par famille) parmi lesquels :

26 sont morts de causes diverses, autres que la tuberculose ;

46, soit 19,5 p. 100, ont succombé en bas âge ;

87, soit 36,86 p. 100, sont devenus tuberculeux.

2° 141 familles dont les ascendants directs sont indemnes de tuberculose, ont eu 773 enfants (soit en moyenne 5,48 par famille), parmi lesquels :

138 sont morts de causes diverses, autres que la tuberculose ;

143, soit 18,5 p. 100, ont succombé en bas âge ;

169, soit 22,76 p. 100, sont devenus tuberculeux.

La seule particularité digne de remarque qui permette de différencier l'un de l'autre ces deux groupes de familles, consiste précisément dans la fréquence notablement plus grande de la tuberculose chez les rejetons de souche tuberculeuse (36,86 p. 100) que chez les enfants de parents non tuberculeux (22,76 p. 100).

C'est là, d'ailleurs, un résultat qui ne nous surprend pas, mais que la contagion seule suffit à expliquer, sans qu'il soit nécessaire d'invoquer l'hérédité du germe ni même l'hérédo-prédisposition. Il est même évident que si la contagion dont les risques sont particulièrement nombreux dans un milieu familial contaminé, suffit à expliquer la plus grande fréquence de la tuberculose chez les enfants des phtisiques, l'hypothèse de l'hérédité du germe ou même du terrain ne s'accorderait pas avec un si faible excès de fréquence de la tuberculose chez les rejetons de souche bacillaire.

III. — **La contagion conjugale.** — La recherche de

la fréquence de la contagion conjugale de la tuberculose dans le ménage des phtisiques admis à l'hôpital, donne des résultats beaucoup moins discutables que n'en donne celle de la fréquence de la tuberculose chez les ascendants, les collatéraux ou les descendants de ces mêmes malades. Cette enquête repose, en effet, sur des données plus récentes, sur des renseignements plus précis; et d'autre part, les résultats en sont des plus instructifs parce qu'ils nous révèlent l'extrême fréquence de la transmission conjugale de la tuberculose.

Par là s'affirme d'une façon formelle le rôle prépondérant de la contagion directe dans la propagation de la phtisie, et par suite l'inanité de l'hypothèse de la transmission héréditaire du germe ou même d'une réceptivité spécifique conférée aux rejetons par l'infection bacillaire des parents.

Mon enquête sur la fréquence de la contagion conjugale porte sur 104 ménages légitimes ou non, qu'il n'y a d'ailleurs pas lieu de distinguer, à ce point de vue, les uns des autres; les risques de la transmission conjugale du virus ne dépendant, en aucune façon, de la légitimité de l'union ou de son illégitimité. Mais il est bien évident d'autre part que l'on ne doit compter comme ménages illégitimes que ceux où la longue durée de l'union comporte pour le ménage les mêmes risques de contagion que le mariage pour les ménages légitimes.

Sur ces 104 ménages légitimes ou non, j'ai trouvé 34 cas positifs de contagion conjugale, et 70 autres cas où cette contagion ne s'est pas réalisée. De là cette première conclusion que dans un ménage où l'un des deux époux est tuberculeux, celui-ci contamine l'autre dans le tiers des cas.

Tel est le résultat brut de la statistique : il nous révèle déjà la *très grande fréquence de la contagion conjugale*; mais il lui fait la part encore moins grande qu'elle n'est en réalité, ainsi que va nous le montrer l'étude détaillée des faits particuliers.

I. — Les faits positifs de contagion conjugale qui sont au nombre de 34 (soit 32,6 p. 100) sont tous évidents, incontestables : il n'y a pas lieu de les discuter plus longuement.

Toutefois, il n'est pas sans intérêt d'attirer l'attention sur certaines particularités de cette contamination conjugale.

C'est ainsi que *l'on voit souvent la veuve d'un premier mari mort tuberculeux, contaminer son second mari, ou bien encore un veuf transmettre à sa seconde femme la tuberculose qu'il avait déjà transmise à la première, ou qu'il avait reçue d'elle.*

Obs. A_1, 6. — Le nommé Pai... (Clément), âgé de quarante-trois ans, journalier, a perdu sa mère à l'âge de cinquante-six ans, d'un cancer à l'estomac ; son père est mort tuberculeux, à cinquante et un ans, en 1864 : Pai... avait alors six ans.

Il a un frère cadet âgé de trente-neuf ans et bien portant. En 1870, alors qu'il avait douze ans, il a perdu une sœur aînée, morte à vingt ans, de tuberculose pulmonaire.

Il a fait huit ans de service militaire, dans la cavalerie : il a eu trois fluxions de poitrine, du côté gauche, à dix-huit, vingt-deux et trente-cinq ans : chaque fois, la maladie n'a duré que trois à quatre semaines : il paraît bien s'agir là de pneumonies franches qui d'ailleurs n'ont laissé aucune trace actuellement perceptible.

A sa sortie du régiment, à vingt-neuf ans, il y a quatorze ans, il épousa la veuve d'un phtisique, mort à vingt-sept ans, elle-même atteinte, à cette époque de tuberculose pulmonaire, et qui de son premier mari mort tuberculeux avait eu six enfants, tous morts en bas âge de méningite. De son second mariage avec Pai... elle n'eut qu'un seul enfant actuellement âgé de cinq ans et demi, et bien portant. Cette femme est actuellement vivante.

Pai... n'est malade que depuis trois mois : depuis cette époque, il tousse, crache, maigrit, perd l'appétit, transpire la nuit. Actuellement, il a des craquements au sommet gauche, une caverne au sommet droit, et de l'infiltration tuberculeuse des deux tiers supérieurs du poumon droit. Il n'a pas de fièvre ; ses crachats renferment peu de bacilles tuberculeux.

Obs. B, 20. — Le nommé Ri... âgé de soixante-quatre ans, employé à la manufacture des tabacs où il a été réformé en 1892 pour tuberculose, a perdu ses parents : sa mère est morte subite-

ment à soixante-dix ans; son père est mort de fièvre typhoïde à cinquante-cinq ans.

Il avait cinq frères et sœurs dont un seul survit : trois sont morts d'accidents, et un de la variole. Il s'est marié deux fois : une première fois à vingt-neuf ans, en 1865 avec une femme morte phtisique quinze mois après; une seconde fois à trente-six ans, en 1872 avec une femme morte phtisique après sept ans de mariage, en 1879. De son premier mariage il n'eut pas d'enfant. Sa seconde femme eut quatre grossesses en 1875, 77, 78 et 81. La troisième grossesse aboutit à une fausse-couche. L'aîné des enfants mourut à vingt-deux mois, de convulsions, le cadet à cinq mois, d'athrepsie, six mois avant la mort de la mère. Seul, le deuxième enfant survit : c'est une fille âgée de vingt-trois ans, chlorotique depuis six mois.

Ri... eut en 1870, trois ans et demi après la mort de sa première femme, une bronchite grave depuis laquelle il n'a cessé de tousser et qui semble marquer le début de sa tuberculose. Actuellement, il a des craquements aux sommets des deux poumons, surtout à droite, de l'emphysème bilatéral, en avant; ses crachats contiennent peu de bacilles. En somme, il a une tuberculose lente, torpide, fibreuse, qui semble lui venir de sa première femme, et qu'il paraît avoir communiqué à la seconde.

Il n'est pas sans intérêt de noter qu'en maintes circonstances, on constate que les formes de tuberculose les plus silencieuses, les plus torpides et partant les plus prolongées ne sont pas les moins dangereuses au point de vue de la contamination conjugale. Tel est le cas de ce malade qui, atteint il y a vingt ans d'une fistule anale, et porteur actuellement de lésions fibreuses d'emphysème, apyrétiques, n'en a pas moins pour cela contaminé sa femme.

Obs. A, 99. — Bui... (Louis), trente-huit ans, garçon de magasin, a encore son père actuellement âgé de soixante-deux ans et bien portant; sa mère est morte à vingt-huit ans, à la suite de couches, et probablement d'infection puerpérale.

Il est l'aîné de trois enfants : il a un frère bien portant âgé de trente-six ans, et a perdu en 1870, un frère cadet, mort à dix-huit mois de privations, pendant le siège de Paris.

Bui... a eu dix-huit ans, à la suite d'un traumatisme, un abcès de la marge de l'anus, et deux ans après, fut opéré pour une fistule anale dont on constate actuellement les traces, et qui semble

marquer le début apparent de sa tuberculose. A vingt-quatre ans, il se maria avec une femme morte phtisique, il y a un an, après treize ans de mariage et un an de maladie. De ce mariage il eut six enfants : le second, le quatrième et le cinquième sont morts en bas âge ; l'aînée âgée de treize ans est bien portante ; le troisième âgé de huit ans est soigné comme tuberculeux à l'hôpital d'Ormesson. Le cadet âgé de dix-sept mois est placé aux enfants assistés.

Bui... présente actuellement des craquements au sommet des deux poumons, de l'emphysème et de la bronchite généralisés ; il n'a pas de fièvre, et ses crachats renferment peu de bacilles. Il a donc une tuberculose fibreuse, à marche torpide, et il a été admis au sanatorium d'Angicourt.

Pour si fréquente que nous apparaisse la contagion conjugale, il est pourtant des cas où la mort de la femme tuberculeuse remonte à une époque si lointaine que l'on est en droit de douter que ce soit vraiment elle qui ait contaminé son mari. Dans l'observation suivante, le doute est d'autant mieux justifié qu'il s'agit, chez le mari, d'une tuberculose récente ulcéreuse, à évolution rapide, à laquelle sa profession d'infirmier l'exposait plus particulièrement.

Obs. A, 112. — Le nommé Bus... (Arnould), âgé de quarante et un ans, a perdu son père accidentellement, à l'âge de soixante-sept ans. Sa mère a succombé à quarante ans à une maladie indéterminée, avec de l'œdème des membres inférieurs. Il a un frère et une sœur tous deux bien portants.

Bus... est veuf : il avait épousé en 1883 une jeune fille déjà malade, malgré les avis qu'on lui avait donnés pour l'en dissuader : sa femme mourut phtisique en 1890, au bout de sept ans de mariage. Cette même année, dans un intervalle de quatre mois, il perdit sa femme et les trois enfants qu'il en avait eus : tous trois moururent de méningite, respectivement âgés de trois ans, deux ans et six mois.

Bus... qui avait été ouvrier porcelainier de quatorze à dix-huit ans, s'engagea volontairement, et fut gendarme jusqu'en 1891 : à cette époque, il démissionna, fut écuyer pendant un an, puis infirmier depuis 1892 jusqu'à l'époque actuelle.

C'est comme infirmier qu'il parut contracter sa tuberculose : infirmier dans mon service depuis un an, je l'admis comme malade (morphinomane), il n'avait alors que de l'induration des

sommets des deux poumons (novembre 1900). Pendant sa démorphinisation (démorphinisation lente), il eut une pleurésie droite, puis mourut en mars 1901 avec des lésions pulmonaires généralisées aux deux poumons, et ulcérées, et après avoir présenté un très grand nombre de bacilles dans les crachats. Il n'avait, jusqu'à son entrée comme malade dans mon service, présenté aucun trouble fonctionnel apparent imputable à la tuberculose.

Mais il n'en est pas toujours ainsi : il peut, dans nombre d'autres cas, s'agir de formes fibreuses, torpides de la tuberculose, formes compatibles avec une évolution prolongée, avec une période plus ou moins longue de latence, et partant dont le début peut remonter à une époque souvent fort reculée. Survienne alors quelque maladie infectieuse à prédilection pulmonaire, la grippe en particulier, et la tuberculose apparaît, semblant annoncer son éclosion par des symptômes qui ne témoignent, en réalité, que du réveil d'une infection jusqu'alors latente, voire même d'un foyer presque éteint. Tel paraît être le cas du malade dont l'histoire est résumée dans l'observation suivante :

Obs. A_1, 3. — Le nommé Chau... (Ernest), âgé de cinquante-six ans, cordonnier, a perdu son père à soixante-seize ans et sa mère à soixante-dix sept ans, tous deux morts de pneumonie, en quelques jours. Il est le cadet d'une famille de dix-sept enfants : quatre de ses frères et sœurs sont morts entre soixante-huit et soixante-quatorze ans; un frère actuellement âgé de soixante et onze ans est bien portant. Il ignore ce que sont devenus les onze autres.

Chau... est veuf : sa femme est morte en 1880, il y a vingt et un ans, de tuberculose pulmonaire, après treize ans de mariage et trois ans de maladie. Il a eu quatre enfants : un seul survit, bien portant, âgé de vingt-huit ans; deux sont morts en 1881 à sept ans et onze ans, l'un de scarlatine, l'autre de fièvre typhoïde. Le cadet est mort tuberculeux à trois ans, en 1880, trois mois après la mort de sa mère.

Chau... qui avait toujours été bien portant, a eu en 1892, la grippe qui a duré trois mois, avec bronchite, troubles gastriques et asthénie profonde. Depuis lors, il n'a cessé de tousser : en 1896 il a eu une hémoptysie qui ne s'est jamais renouvelée ; actuellement, il a des signes de bronchite généralisés et disséminés dans les deux poumons, et des craquements secs au sommet droit : il

n'a pas de fièvre, tousse fréquemment et vomit parfois ses aliments à la suite de quintes de toux ; ses crachats ne renferment pas de bacilles.

Il s'agit donc d'une forme fibreuse, lente, de tuberculose, qui paraît avoir été réveillée par une atteinte de grippe.

Dans d'autres cas, l'incubation de la tuberculose est beaucoup moins longue, et l'on ne saurait guère mettre en doute l'origine conjugale de la contamination tuberculeuse, lorsque, comme dans le cas suivant, l'infection bacillaire débute chez le mari, quelques années à peine après la mort de sa femme.

Obs. B, 37. — Le nommé Paq... âgé de quarante-deux ans, représentant de commerce a perdu sa mère à soixante-treize ans, de cancer intestinal; son père, habituellement bien portant, est mort d'accident à quarante-trois ans.

Il est le quatrième d'une famille de six enfants : une sœur est morte à cinquante-deux ans de péritonite aiguë ; deux autres aînés âgés de cinquante-deux et quarante-huit ans, et une sœur cadette de trente-six ans sont bien portants. Un frère de quarante ans vient d'avoir une affection pulmonaire aiguë qui aurait duré deux mois, et au sujet de laquelle on peut suspecter la tuberculose.

Paq... est veuf : sa femme est morte à trente-neuf ans, en 1895 à la suite d'une opération sur les ganglions cervicaux : elle avait de l'adénopathie cervicale tuberculeuse, et toussait un peu. Il eut deux enfants qui se portent bien.

Il est malade depuis un an, quatre ans après la mort de sa femme : sa maladie a débuté par de la toux, de l'amaigrissement, de l'expectoration. Actuellement, il a des lésions de phtisie ulcéreuse disséminées dans les deux poumons, et succombe peu de temps après son entrée dans le service.

Les faits analogues sont tellement fréquents qu'ils sont presque la règle, et c'est généralement plus ou moins longtemps après la mort d'un des époux tuberculeux que l'on voit apparaître chez le survivant les premiers signes révélateurs de la tuberculose dont la contagion reconnaît d'autant plus probablement une origine conjugale si lointaine qu'elle soit, que l'infection bacillaire évolue, comme dans l'observation suivante, sous la forme fibreuse.

Obs. A, 6. — Le nommé Char... (Eugène), âgé de quarante-huit ans, porteur aux halles a perdu son père à soixante-quatorze ans; sa mère est morte à quarante-huit ans, à la suite d'une hydropisie de cause indéterminée. Il a eu six frères et sœurs : cinq sont morts en bas âge, de convulsions; un seul survit, âgé de trente-cinq ans, alcoolique et absinthique.

Char... a eu une liaison pendant quatre ans avec une femme morte phtisique en 1886, il y a quatorze ans. Il n'a pas eu d'enfants.

Il a eu, il y a cinq ans, en 1895, neuf ans après la mort de sa maîtresse, une bronchite avec hémoptysie; depuis lors, il a maigri, les hémoptysies se sont répétées à plusieurs reprises. Il présente actuellement du gargouillement aux deux sommets, et des signes généralisés et disséminés d'emphysème dans les deux poumons. Il n'a pas de fièvre.

Il s'agit là d'une forme fibreuse, emphysémateuse de tuberculose, avec lésions ulcéreuses, mais à évolution lente et torpide.

2° Dans une autre série de soixante-dix ménages où l'un des deux époux était tuberculeux, l'autre n'a pas été contaminé : ce qui signifierait que dans les deux tiers (67,4 p. 100) des ménages tuberculeux, il n'y a pas eu transmission conjugale de l'infection bacillaire.

Mais c'est là une pure apparence, et cette conclusion donnerait une idée absolument erronée de la fréquence de la contagion conjugale de la phtisie. Ici encore, la statistique nous induit gravement en erreur, en estimant bien au-dessous de la réalité la fréquence de la transmission conjugale de la tuberculose.

L'étude minutieuse de chacun des faits de notre enquête nous permet, en effet, de constater que dans un bon nombre des cas négatifs de contagion conjugale, celle-ci ne s'est pas faite parce qu'elle n'a pas eu le temps de se réaliser ou celui de se manifester, ou bien parce que si elle est faite, nous n'en pouvons, pour différentes raisons, rien savoir.

C'est ainsi que dans certains ménages, la femme a, depuis longtemps, succombé prématurément à une affection qui n'était pas la tuberculose, lorsque sont apparus, chez le mari, les premiers symptômes d'une tuberculose ulcéreuse

à marche plus ou moins rapide. Parfois aussi, la femme est encore vivante, mais elle vit séparée de son mari depuis un temps plus ou moins long, de telle sorte que si le mari est tuberculeux depuis longtemps il a fort bien pu, jadis, contaminer sa femme, sans en avoir jamais rien su; et s'il est tuberculeux depuis peu de temps, il n'a pu contaminer sa femme dont il est séparé depuis longtemps.

D'autres fois enfin, la date du mariage ou celle du début de la tuberculose de l'un des époux sont trop récentes pour que la contamination ait eu le temps de se réaliser ou celui de se manifester.

Tels sont les faits disparates que les statistiques englobent sans distinction dans la masse des faits négatifs de contagion conjugale et qu'elles opposent, sans raison, à l'extrême fréquence de ce mode de propagation de la phtisie.

Et ces faits sont loin d'être exceptionnels puisque, d'après ma propre enquête, ils constituent la moitié des cas négatifs de contagion conjugale. Sur le total de ces 70 cas négatifs, j'ai en effet constaté que :

36 fois la contagion n'a pas eu le temps de se faire ou celui de se révéler; ou bien elle a fort bien pu se faire, mais nous n'en avons rien pu savoir ; 34 fois la contagion aurait pu se faire et nous l'aurions su, mais elle ne s'est pas réalisée.

En somme il n'y a guère que dans la moitié des cas négatifs de contagion conjugale que la contamination ayant pu se faire ne s'est pas réalisée. Et l'on comprendra que cette constatation nous autorise à considérer la transmission conjugale de la tuberculose comme beaucoup plus fréquente en réalité que l'indiquait le résultat brut de mon enquête (32,6 p. 100).

Et en effet, si nous éliminons des observations qui sont la base de cette étude, celles dont les données sont imparfaites, c'est-à-dire celles de 28 ménages où la contagion ne s'est pas faite parce qu'elle n'en avait pas la possibilité ma-

térielle et celles de 8 ménages pour lesquels nous n'avons pas pu savoir si la contagion possible s'était en effet réalisée, nous constatons que sur les 68 ménages où la contagion était matériellement possible, et pour lesquels les renseignements étaient suffisants, la transmission conjugale de la tuberculose s'est faite dans 34 cas, soit dans la moitié des cas.

Il est bien certain que, pour si fréquente qu'elle soit, la contamination conjugale n'est pas fatale : les cas ne sont pas rares où le mari depuis longtemps en ménage et depuis longtemps malade ne contamine pas sa femme; parfois aussi un tuberculeux ayant contaminé sa femme ou contaminé par elle ne transmet pas à sa seconde femme la tuberculose qu'il avait transmise à la première ou qu'il avait reçue d'elle : l'observation suivante en est un exemple.

Obs. A, 39. — Le nommé Hul... (François), âgé de soixante ans, journalier, a encore sa mère actuellement âgée de quatre-vingt-six ans, et très bien portante. Son père est mort à soixante-dix-sept ans. Il n'a eu qu'un frère mort-né et une sœur actuellement âgée de soixante-trois ans et bien portante.

Hul... a perdu en 1889, il y a onze ans, sa première femme morte phtisique après seize ans de mariage et dix ans de maladie; elle n'avait eu qu'une seule grossesse, au début de son mariage, terminée par une fausse-couche à la fin du quatrième mois. En 1891, au bout de deux ans de veuvage, Hul... se remarie avec une femme actuellement bien portante. Pas d'enfant de ce second mariage.

Hul... aurait eu, à l'âge de quatorze ans, une pleurésie sur laquelle il ne peut donner aucun renseignement qui permette d'en soupçonner la cause ou la nature. — En 1885, et en 1889, il aurait eu une affection aiguë d'un poumon (il n'en peut préciser le siège) qui chaque fois dura trois mois et s'accompagna de crachats sanglants. Il convient de rapporter à cette maladie le début apparent de sa tuberculose, et d'attribuer à la tuberculisation secondaire des ganglions trachéo-bronchiques, la propagation rachidienne qui vers 1886 provoqua les symptômes d'un mal de Pott. On constate actuellement un enfoncement des quatrième, cinquième et sixième vertèbres dorsales. Il présente actuellement les mêmes symptômes pottiques, avec polio-myélite antérieure

chronique secondaire, tardive (incontinence alvine, amyotrophie). Il a en outre des craquements aux deux sommets, plus étendus à gauche. Il n'a pas de fièvre. L'expectoration ne renferme pas de bacilles. Il est survenu une hémoptysie très abondante il y a trois ans. Il s'agit en somme d'une tuberculose à évolution très lente.

En dépit des faits négatifs, tout ce qui précède n'en démontre pas moins l'extrême fréquence de la contagion conjugale de la tuberculose, manifestation la plus fréquente de la transmission familiale de l'infection bacillaire. Cette constatation dicte sa réponse au médecin consulté sur la possibilité d'un mariage avec un tuberculeux. Bien plus, maints exemples nous prouvent que la guérison de la tuberculose n'est souvent qu'une trêve, que les manifestations les plus torpides, les plus localisées de l'infection tuberculeuse sont, à tous moments, capables de se réveiller, de s'étendre, de se généraliser, et que par suite de tels malades ne sont pas toujours les moins dangereux au point de vue de la contamination conjugale. Qu'il nous suffise d'ailleurs de constater que tout tuberculeux, quelles que soient la forme de sa maladie ou la localisation de ses lésions, contamine sa femme dans la moitié des cas, et je ne pense pas que dès lors nous puissions hésiter à lui interdire formellement le mariage. Hésiterions-nous du reste à prononcer une interdiction si rigoureuse que l'avenir de la descendance des tuberculeux, dont nous allons maintenant aborder l'étude, lèvera nos derniers scrupules et fera cesser toute hésitation.

LA MORT PAR LE CHLOROFORME

Par **P. Brouardel**,

Professeur de médecine légale à la Faculté de médecine (1).

Je m'excuse tout d'abord d'intervenir dans une discussion qui semble surtout d'ordre chirurgical, mais comme mé-

(1) Académie de médecine, 25 février 1902.

decin légiste j'ai eu à suivre 25 fois des enquêtes provoquées par des morts survenues au cours de la chloroformisation ; j'ai pensé que l'exposé des lésions anatomiques constatées à l'autopsie pouvait présenter quelque intérêt, et que les conditions dans lesquelles se trouve placé un expert chargé d'établir ou de dégager les responsabilités mises en cause, lui faisaient parfois considérer le problème sous un jour un peu différent de celui sous lequel il est en général présenté.

J'écarte tout de suite deux des 25 cas que j'ai observés. Dans l'un, la mort est survenue alors que la chloroformisation était terminée. Il s'agissait d'une femme de soixante-seize ans. Le chirurgien l'avait endormie pour réduire une fracture du col du fémur. Lorsque le membre inférieur fut placé dans une gouttière, cette femme se réveilla à demi, elle répéta plusieurs fois : *J'étouffe ;* elle succomba en dix minutes environ. Elle avait une embolie de l'artère pulmonaire, dont l'origine était une thrombose de la veine fémorale.

J'écarte également le cas d'un enfant de treize ans ; il avait une arthrite fongueuse du genou ; l'articulation était en position vicieuse, et il fallait la redresser. L'enfant eut une syncope dès les premières inhalations. A l'autopsie, je trouvai une hypertrophie considérable du thymus. Celui-ci pesait 110 grammes. Cet enfant de treize ans avait, de plus, un cœur chargé de graisse, volumineux, ayant l'apparence du cœur d'un homme de soixante ans, sans lésions valvulaires.

Des 23 autres personnes mortes pendant la chloroformisation, pas une seule n'avait de lésion du cœur, j'entends de lésion valvulaire. Trois d'entre elles avaient le cœur chargé de graisse, sans altération du muscle cardiaque ; une avait réellement le cœur en dégénérescence graisseuse. C'était un homme de quarante-sept ans, ayant des lésions méningées de la pachy-méningite alcoolique ancienne. Il était mort, en réalité, de congestion pulmo-

naire. Ses poumons, placés par leur base sur la table d'autopsie, se tenaient debout ; il n'y avait pas d'apoplexie en foyer, les fragments nageaient dans l'eau. Le blessé avait une luxation iliaque du fémur; il mourut subitement, alors que la luxation était réduite, une minute environ après la cessation des inhalations de chloroforme.

Le résultat de ces autopsies apporte donc un appui, indirect il est vrai, aux propositions soutenues par M. Huchard et nos autres collègues. Dans aucune d'entre elles il n'est possible d'invoquer une lésion cardiaque comme cause de la mort.

Les lésions des poumons sont rares et peu importantes. Si je laisse de côté le cas précédent dans lequel la congestion des poumons s'est montrée si intense et dans lequel des lésions des méninges pourraient être invoquées pour expliquer cette lésion exceptionnelle, je trouve noté dans 14 autopsies : pas de congestion, pas d'ecchymoses sous-pleurales, pas de spame dans les bronches. Dans 4 autopsies : écume bronchique plus ou moins abondante. Dans 4 autres, des ecchymoses sous-pleurales avec de petits foyers ayant l'apparence de noyaux d'apoplexie, dont deux fois les plus gros avaient le volume d'une pistache, mais ces fragments jetés dans l'eau nageaient. Dans 3 de ces cas, la mort était survenue avant que les opérations ne fussent commencées, c'est-à-dire pendant la période d'excitation, ou alors qu'elle venait de cesser. Dans le quatrième cas, l'opération était terminée (fracture de la rotule, réunion des fragments par des points de suture).

Les lésions ou les blessures qui ont nécessité la chloroformisation sont les suivantes :

Luxation : épaule	3
— hanche	2
— astragale	1
— pouce	1
Fracture du col du fémur	2
— de la rotule	1
Synovite fongueuse de la main	1
Arthrite fongueuse du genou	2

Curettage de l'utérus	2
Énucléation de l'œil	1
Abcès du sein	1
Suppuration du petit bassin	2
État cachectique : lésions des os du pied (cavernes pulmonaires)	1
Cancer de l'utérus, rectum, rétention des matières fécales	1
Épithélioma rectal	1

Parmi les morts survenues pendant là chloroformisation, on trouve 9 hommes et 16 femmes.

L'âge est :

POUR LES HOMMES :		POUR LES FEMMES :	
13 ans	1	15 à 20 ans	2
30 à 40 ans	2	20 à 30 —	3
40 à 47 —	6	30 à 40 —	5
		40 à 52 —	6

Dans 19 cas, j'ai pu obtenir des renseignements sur le moment auquel est survenue la mort. Dans 14 cas, les opérations projetées n'avaient pas été commencées, l'examen du cadavre le démontrait ; dans plus de la moitié des cas, les notes fournies par les chirurgiens ou leurs aides disent : dès les premières inhalations, au début de l'anesthésie, etc.

Trois fois, les opérations étaient commencées.

Enfin, l'homme atteint de luxation iliaque, qui avait de la méningite chronique, est mort après l'opération, alors que l'on avait cessé l'emploi du chloroforme depuis une ou deux minutes.

Dans tous ces cas, sauf un, la mort a été attribuée à une syncope cardio-pulmonaire brusque. Dans le cas qui fait exception, le malade avait une carie des os du pied ; il fut endormi une première fois, le 31 mars 1890, sans aucune difficulté ; le 23 avril, on pratiqua une seconde chloroformisation ; il n'y eut pas de période d'excitation, puis, au moment où on allait appliquer une bande d'Esmarch, la respiration se ralentit, la face pâlit, le pouls cessa de battre ; à ce moment, la respiration continuait encore, puis elle cessa ; sous l'influence de diverses manœuvres, des mouve-

ments respiratoires profonds, assez rapprochés, se succédèrent, puis se ralentirent et cessèrent. Pendant toute cette période, qui a duré au moins dix minutes, on n'a entendu ni mouvement cardiaque, ni senti battre le pouls.

Je dois signaler, parmi les lésions trouvées à l'autopsie, la fréquence relative des lésions rénales. Chez une femme, l'un des reins était énorme, l'autre était atrophié, pesait 6 grammes, et était transformé en un noyau calcaire. Chez une autre personne, l'un des reins étaient tuberculeux, l'autre était déplacé, logé dans le petit bassin, au détroit supérieur. Neuf fois, il y avait atrophie très notable de la couche corticale, de la partie sécrétante du rein.

Alors même que cette lésion pourrait être diagnostiquée, je n'y verrais pas une contre-indication à l'anesthésie. D'abord, aucune des lésions concomitantes des divers viscères ne justifie l'hypothèse d'accidents urémiques provoqués par ces inhalations, puis je me souviens que Trousseau avait conseillé, contre les accidents éclamptiques, les inhalations de chloroforme. Avec Fritz, j'ai maintenu, par ordre de notre maître, trente-six heures, une albuminurique éclamptique sous le chloroforme; je ne crois pas qu'on ait alors enregistré aucun accident attribuable à cette méthode thérapeutique.

MM. Terrier, Patein, dès 1884, avaient signalé que l'anesthésie provoquait huit fois sur dix l'apparition de l'albumine dans les urines. Friedlander a confirmé ces conclusions.

La chloroformisation peut donc provoquer une albuminurie passagère, mais cette albuminurie nucléolaire, transitoire, peut-elle aggraver un état morbide antérieur du rein, peut-elle provoquer la forme des accidents auxquels succombent les anesthésiés? Je ne le pense pas.

Ces accidents n'ont de comparable, au point de vue médico-légal, que ceux qui succèdent, par exemple, aux coups, même peu intenses, qui atteignent la région laryngée et déterminent la mort subite. Signalée depuis soixante ans,

bien étudiée par Brown-Séquard sous le nom de *phénomènes d'inhibition*, ces excitations de la région laryngée entraînent l'arrêt brusque de la respiration et de la circulation.

A côté de ces traumatismes si légers qu'ils ne laissent pas de trace sur le cadavre, on a signalé comme capables de produire les mêmes accidents toutes les excitations vives de la muqueuse nasale, pharyngée et laryngée. On en trouvera des exemples dans la thèse de mon élève Minovici (1), dans celle du Dr Bedos (2).

Rappelons d'ailleurs que Lancisi (3) a signalé la mort subite dans des cas d'éternuement : *ex sternutatione mors subita*.

Raymond et Longuet ont montré en 1874, à la Société anatomique, le larynx d'un homme mourant subitement au moment où il descendait de voiture pour se faire opérer un polype du larynx.

J'ai eu à constater la mort subite de deux jeunes gens de vingt-deux et vingt-trois ans, dont l'un était étudiant en médecine. Tous deux avaient une angine catarrhale, simple, bénigne, sans trace d'œdème laryngé.

Toute excitation vive des extrémités des nerfs laryngés supérieurs, des branches terminales du trijumeau peut donc provoquer la syncope cardio-respiratoire ou la mort par inhibition de Brown-Séquard.

Je n'ai pas à m'occuper en ce moment des autres régions, creux épigastrique, région hypogastrique qui semblent, mais à un degré moindre, posséder une puissance excitatrice capable d'arrêter le cœur.

Je voudrais rappeler seulement que, parmi ces morts survenues pendant la chloroformisation, ayant la forme classique de la syncope cardio-pulmonaire, quelques-unes ne sont pas imputables à l'emploi des anesthésiques.

(1) Minovici, Thèse, 1888.
(2) Dr Bedos, *Ictus laryngé*, 1895.
(3) Lancisi, ch. XI.

La mort subite, avant et pendant une opération chirurgicale, était connue avant la découverte du chloroforme. Dans la réduction de la luxation de l'épaule, Lisfranc mettait ses élèves en garde contre une syncope possible, il leur enjoignait de ne jamais faire la réduction sans que le blessé fût couché.

Desault, avant le début d'une opération, trace du doigt la ligne où il portera le bistouri, la malade succombe. Simpson brise accidentellement le flacon de chloroforme, il ne peut pratiquer l'anesthésie, le malade meurt subitement au moment de l'incision de la peau. Verneuil, sans pratiquer l'anesthésie, écarte les lèvres d'un abcès du cou, le malade meurt. Cazenave, de Bordeaux, place son malade sur une table pour pratiquer l'opération de la taille, celui-ci meurt avant toute tentative d'anesthésie, au moment où, pour pratiquer une dernière exploration, le chirurgien introduit un cathéter dans l'urètre.

MM. Routier et Legroux sont appelés auprès d'une malade atteinte de fracture de la cuisse ; ils se présentent chez elle, entrent dans sa chambre, la rassurent, et la quittent pour préparer les appareils dans la pièce voisine ; pendant leur absence, la malade meurt subitement.

Chacun de nous pourrait ajouter quelque nouvel exemple à ceux que je viens de citer. Quelle conclusion en tirer? C'est que chez certaines personnes il y a, sous l'influence de l'émotion, d'une douleur insignifiante, un arrêt des fonctions du système nerveux. Bichat disait déjà : « Il y a quelquefois une disproportion évidente entre la sensation de douleur qu'on éprouve et le trouble né dans la circulation et dans la respiration. Un malade mourut subitement après la section du prépuce. L'opération de la fistule à l'anus par la ligature fut également presque tout à coup mortelle pour un autre, qu'opérait Desault, etc. (1). »

En dehors de l'action des anesthésiques il y a donc,

(1) Bichat, *La vie et la mort*, édition de Cerise, 1859, p. 235.

comme l'avait dit Bichat, des susceptibilités individuelles générales ou locales pouvant entraver l'arrêt des fonctions de la circulation et de la respiration. Je n'en citerai plus qu'un exemple, je l'emprunte au *Schmidt's Jahrbucher*. Un paysan est piqué par une abeille, il a une syncope ; deux ans ans après, il est derechef piqué par une abeille, et il meurt subitement.

L'usage des anesthésiques n'a donc pas créé une forme de mort nouvelle par arrêt du cœur et des poumons. Celle-ci existait avant leur découverte. Dans les enquêtes médico-légales, l'expert ne doit pas l'oublier. Le danger n'est pas seulement dans le mode d'administration de l'agent anesthésique, il est également dans la susceptibilité du malade, que celle-ci soit innée ou acquise.

Le chloroforme fait éclater cette disposition qui jusqu'à ce moment était restée latente.

Peut-on soupçonner cette susceptibilité spéciale ? Je ne le crois pas, en thèse générale ; mais par exception on pourra quelquefois la déceler en cherchant dans les antécédents les occasions dans lesquelles elle aura pu se révéler. Enfin il ne faut pas oublier que chez les personnes épuisées par la maladie, cachectiques, une émotion, une excitation presque indifférente pour une personne bien portante, prend souvent des proportions d'une intensité extrême.

Les agents anesthésiques rendent ces impressions nerveuses beaucoup plus graves, et Vulpian avait déjà fait le 11 avril 1882 à cette tribune, l'observation suivante : « Sur un chien très complètement anesthésié, on arrête le cœur plus facilement par la faradisation du bout central du nerf pneumo-gastrique, que chez un chien non anesthésié. En outre, le cœur, une fois arrêté par ce procédé, peut ne pas reprendre son mouvement, et la mort réelle succède à la syncope ; tandis que chez le chien non anesthésié, c'est là un fait qui ne s'observe pour ainsi dire jamais. »

En résumé, certaines personnes ont vis-à-vis de la douleur une susceptibilité spéciale pouvant amener la mort par

arrêt subit de la circulation et de la respiration, même pour une blessure légère presque insignifiante.

Les régions innervées par les branches terminales du trijumeau, par les nerfs laryngés supérieurs et inférieurs, sont plus spécialement exposées à provoquer ces arrêts sous l'influence d'excitations, d'impressions parfois peu intenses.

Des anesthésiques qui agissent par pénétration de leurs vapeurs à travers le nez, le pharynx, le larynx excitent directement ces régions particulièrement excitables, et peuvent mettre en évidence une susceptibilité jusque-là inconnue.

Le mode d'administration des anesthésiques n'est donc pas le seul facteur à invoquer lorsqu'il survient un accident; la personnalité du patient, sa susceptibilité spéciale sont souvent les causes principales de la mort.

DE L'EXISTENCE DES BACILLES PESTEUX

DANS LE CORPS D'UN MOUSTIQUE DE LA CHAMBRE D'UN PESTIFÉRÉ

PAR LES

Dr **La Bonnardière,**
Professeur d'hygiène
à
la Faculté de Beyrouth.

Dr **Xanthopulides,**
Ancien inspecteur sanitaire
à la mer Rouge,
Chef du service sanitaire
à Beyrouth.

Un cas de peste bubonique ayant été tout dernièrement signalé à Beyrouth, nous avons été chargés officiellement, par l'autorité locale de constater la nature de la maladie et d'indiquer les mesures à prendre pour empêcher sa dissémination.

L'examen bactériologique de la sérosité du bubon nous révéla la présence de bacilles de Yersin. La maladie constatée, nous avons cru prudent de faire isoler le malade dans un pavillon spécial au milieu d'un bois de pins, à trois kilomètres de la ville.

Ayant voulu nous rendre compte du rôle que pouvaient jouer les moustiques dans la transmission de la peste, lors de notre dernière visite au malade agonisant, nous avons saisi dans la chambre du pestiféré un moustique gorgé de sang. Nous l'avons enfermé dans un tube stérilisé et transporté au laboratoire bactériologique de la Faculté française de médecine de Beyrouth.

L'examen microscopique d'une partie de la trompe diluée dans une goutte d'eau distillée stérilisée et déposée sur une lame de verre nous a révélé, après coloration au bleu de méthylène, la présence de nombreux bacilles pesteux.

Pour confirmer cette première constatation, nous avons ensemencé dans des tubes de gélose quelques gouttes d'une dilution de la trompe et de l'abdomen du moustique dans un centimètre cube d'eau distillée stérilisée. Après vingt-quatre heures de séjour à l'étuve à une température de 30°, nous avons constaté des colonies pesteuses caractéristiques, tant au point de vue macroscopique qu'au point de vue microscopique.

Nous regrettons de n'avoir pu pratiquer des inoculations à la souris et au cobaye, ayant été empêchés par l'exiguïté du laboratoire de la Faculté de médecine et par sa fréquentation par des nombreux étudiants.

Cette expérience nous a paru intéressante à rapporter, car, dans les recherches bibliographiques que nous avons faites aux bibliothèques de la Faculté de Beyrouth et de l'Office sanitaire international, nous n'avons trouvé nulle part mention d'une constatation semblable.

L'existence des bacilles pesteux dans le corps du moustique démontre que, à côté des puces et des rats considérés jusqu'à présent comme les principaux propagateurs du fléau, les moustiques peuvent jouer un rôle non moins important, spécialement dans les pays chauds, où ils pullulent en toutes saisons.

LA STATISTIQUE SANITAIRE
DES VILLES DE FRANCE ET D'ALGÉRIE

Par le Dr **W. Lowenthal** (d'Anizy-le-Château) (1).

L'Académie de médecine a eu la bonne fortune d'entendre en 1901 deux communications également remarquables, concernant l'état sanitaire de la France. L'une de M. Monod (2), l'éminent directeur de l'Hygiène publique de France, traitant la question générale de la marche de la mortalité française ; l'autre (3), de M. le professeur Budin, traitant la question plus particulière de notre mortalité infantile. La première, celle de M. Monod, résume le travail dû à la collaboration de MM. Paul Roux et H. Reynier sur *La mortalité en France de 1886 à 1898 ;* la seconde, celle de M. Budin, résume le mémoire de MM. Balestre et Giletta de Saint-Joseph, intitulé *Étude sur la mortalité de la première enfance.*

Ce qui distingue ces deux communications, c'est que de la première il se dégage une impression plutôt optimiste, impression qui, hélas ! ne résiste pas à l'étude approfondie des choses; la seconde, au contraire, est dans ses conclusions extrêmement pessimiste, et, l'on peut affirmer que son pessimisme n'est pas à la hauteur de la réalité, plus triste, plus lamentable encore.

Et cependant le travail de MM. Paul Roux et Henri Reynier, de même d'ailleurs que le mémoire de MM. Balestre et Giletta de Saint-Joseph, ont la même base; les renseignements sont puisés à la même source; les chiffres sont fournis par les mêmes documents. Et cette base et cette source et ces documents sont constitués par la *Statistique sanitaire des villes de France et d'Algérie*, publiée par la Direction de l'Hygiène publique de France au ministère de l'Intérieur.

(1) Communiqué à la Société de statistique de Paris, 19 déc. 1901.
(2) Séance Acad. de méd., 12 février, 1901.
(3) Séance Acad. de méd., 11 juin 1901.

Qu'est-ce que cette statistique ? Quelle est au juste sa valeur ? Quel est le degré de confiance qu'elle mérite ?

La légende qui l'entoure dure assez ; un trop grand nombre d'erreurs ont été commises en son nom, et nous pensons qu'il est temps que la lumière soit faite et la vérité enfin connue.

I. — La vérification des décès a été établie en France par la loi du 20 septembre 1792. L'article 2 du titre V de cette loi contenait la prescription suivante : « L'officier public se transportera au lieu où la personne est décédée et, après s'être assuré du décès, il en dressera l'acte sur les registres doubles ». Cette disposition parut d'une application difficile, et, le 21 vendémiaire an IX, le préfet de la Seine (1) rendit un arrêté portant que les maires feraient choix dans leurs communes d'un ou deux officiers de santé pour constater les décès dont la déclaration aura été faite à la mairie. Plus tard, le Code civil (art. 77) remplaça les dispositions de la loi du 20 septembre 1792 : sans rien innover d'ailleurs, et malgré les graves inconvénients reconnus, il y est stipulé que l'officier de l'état civil ne peut délivrer l'autorisation d'inhumer « qu'après s'être transporté auprès de la personne décédée pour s'assurer du décès ».

Il est presque inutile de dire que cette disposition n'a jamais été observée. Il était, en effet, impossible aux officiers de l'état civil, à moins de ne faire que cela, de se transporter en personne au domicile des décédés pour s'assurer de visu de la réalité de la mort et surtout de la cause du décès. Et non seulement les officiers de l'état civil ne se transportaient jamais en personne au domicile des décédés, aux fins de vérification, mais encore personne ne s'y transportait.

Alors les pouvoirs publics, au lieu de s'employer à modifier la loi en la rendant applicable, jugèrent plus commode

(1) Tourdes et Hubner, *La mort au point de vue légal*, in Dechambre, *Dict. des Sc. méd.*

de compléter les dispositions légales existantes, — inappliquées et inapplicables, — par des décrets et circulaires, aussi nombreux que contradictoires, qui tous et toutes sont restés lettre morte, de même d'ailleurs que la loi elle-même. C'est ainsi, par exemple, que le décret du 18 décembre 1848, le même qui organisa les conseils d'hygiène, stipule entre autres choses (art. 10) : « Les conseils d'hygiène publique d'arrondissements réunissent et coordonnent les documents relatifs à la mortalité et à ses causes, à la topographie et à la statistique de l'arrondissement en tout ce qui touche la salubrité publique ; ils adressent régulièrement ces pièces au préfet, qui en transmet la copie au ministère du Commerce. »

Or jamais les conseils d'hygiène d'arrondissement (dont l'immense majorité d'ailleurs n'existe que sur le papier), jamais les conseils d'hygiène d'arrondissement n'ont rempli cette besogne.

C'est ainsi encore qu'une circulaire du 24 décembre 1866 adressée aux préfets par le ministère de l'Intérieur, rend obligatoire pour toutes les communes de France la vérification des décès par un docteur en médecine ou officier de santé assermenté : « Dès que la déclaration d'un décès aura été faite, le maire fera parvenir au médecin vérificateur des décès, une feuille en double expédition, conforme au modèle ci-joint, et sur laquelle il inscrira les noms, prénoms, sexe, âge de la personne décédée, la nature de la maladie à laquelle elle a succombé, et autant que possible sa durée et ses complications, le nom du médecin qui a soigné le malade, celui du pharmacien qui a délivré les médicaments, et les conditions hygiéniques du domicile. »

La circulaire ministérielle, comme l'enfer, était pavée des meilleures intentions. Les intentions, hélas ! en sont restées là, et, si l'on excepte une douzaine de grandes villes, le service de vérification des décès n'est à l'heure actuelle organisé sur aucun point du territoire français.

Mettons d'abord hors pair Paris, où le service de contrôle

et de statistique mortuaire fondé par ce grand démographe qu'était Bertillon père, fonctionne d'une façon parfaite et n'a rien à envier aux services similaires les mieux organisés de l'étranger. La statistique des décès et des causes des décès y est établie tous les huit jours au moyen des bulletins remplis par les médecins de l'état civil, rétribués par la ville et généralement non pratiquants, et dont les fonctions consistent à s'assurer que la mort déclarée est naturelle et à rechercher pour cela la cause du décès. Pour assurer le secret complet, les bulletins ne sont pas personnels ; ils ne portent aucun nom propre, mais un numéro d'ordre destiné à éviter les omissions (1).

Depuis 1880 on a mieux fait encore : on a tâché d'obtenir le concours des médecins traitants pour mieux fixer le diagnostic de la cause des décès. Dans ce but, la mairie du décédé envoie au médecin traitant une lettre par laquelle on le prie de vouloir bien, s'il le juge à propos, indiquer sur un bulletin anonyme joint à la lettre, la cause de la mort. Dans la très grande majorité des cas, les médecins traitants, sûrs qu'aucune indiscrétion ne sera commise, s'exécutent de bonne grâce.

Cette manière de procéder a été adoptée par un certain nombre de villes importantes : Lyon, Lille, Marseille, Bordeaux, Montpellier, Grenoble, Le Havre, par exemple, où le service de vérification est confié aux médecins de l'état civil, rétribués par les municipalités respectives.

Ces villes, nous le répétons, constituent une infime minorité. L'immense majorité des municipalités urbaines et — faut-il l'ajouter — la totalité des municipalités rurales, violant la loi, n'ont organisé aucun service de contrôle.

Dans un certain nombre de villes, les maires se contentent d'une simple déclaration. On enregistre le décès sans s'inquiéter de la nature de l'affection qui l'a occasionné.

(1) Brouardel, *Secret médical.* Paris, 1887.

Dans d'autres, les fonctionnaires préposés à cette besogne se montrent quelque peu plus curieux : ils demandent aux déclarants la nature de l'affection qui a occasionné le décès; la déclaration est enregistrée très religieusement, sans être appuyée d'un certificat médical. On voit d'ici le degré de confiance qu'elles méritent : il est facile de présumer que, dans l'immense majorité des cas, les familles ont toutes les raisons du monde de ne pas révéler la véritable cause du décès : souvent elles l'ignorent ; mais plus souvent encore, non protégées contre l'indiscrétion du fonctionnaire, et pour beaucoup d'autres raisons, elles la cachent. On déclarera rarement la syphilis et la tuberculose. Un commerçant fera l'impossible pour qu'on ignore la cause du décès, si ce dernier a été produit par la fièvre typhoïde, le typhus, la scarlatine, la coqueluche, le choléra, la variole, la diphtérie, etc., etc., dans la crainte souvent justifiée d'être mis en quarantaine par sa clientèle.

Enfin, un grand nombre de municipalités, reculant devant les frais que nécessite le traitement d'un ou plusieurs médecins de l'état civil, mais tenant néanmoins compte de l'invitation sans cesse renouvelée par la Direction générale de l'hygiène, d'avoir à indiquer dans leurs bulletins les causes des décès, exigent des déclarants un certificat médical contenant l'indication de la nature de l'affection qui a entraîné la mort.

« Or, dit M. Lagneau (1), les deux principaux obstacles que l'on rencontre lorsqu'on veut faire appel aux médecins traitants pour déterminer les causes de la mort, sont : d'une part, l'indifférence de beaucoup de confrères relativement aux données fournies par la statistique nosologique, dont ils ne saisissent pas toute l'importance au point de vue de l'hygiène publique et, par suite, de la prophylaxie individuelle ; d'autre part, l'obligation du

(1) Lagneau, *Bull. Acad. de méd.*, 1889.

secret professionnel, qui dans certains cas interdit aux médecins de révéler les maladies auxquelles ont succombé leurs clients... »

En effet, l'article 378 du Code pénal défend aux médecins, chirurgiens et autres officiers de santé de divulguer les secrets qu'on leur confie, — hors les cas où la loi les oblige à se porter dénonciateurs, — sous peine d'un emprisonnement de un à six mois et d'une amende de 1 à 500 francs. Et lorsque l'arrêt de la cour de cassation (10 décembre 1885), dans l'affaire du Dr Watelet (1), fut connu, lorsque les médecins apprirent que « le délit existe dès que la révélation a été faite avec connaissance de cause, indépendamment de toute intention de nuire », un grand nombre de médecins et un certain nombre d'associations médicales prirent la résolution de s'abstenir à l'avenir de délivrer les certificats constatant les causes des décès, lors même que l'administration où les familles les leur demanderaient.

Il est juste d'ajouter que la loi du 30 novembre 1892 sur la déclaration obligatoire des maladies épidémiques, loi utile, mais que l'immense majorité de nos confrères ont toujours désapprouvée, à tort, et à tort continuent à désapprouver ; cette loi, dis-je, délie le médecin du secret professionnel, lorsqu'il s'agit des maladies épidémiques, ou plutôt d'une certaine catégorie de maladies épidémiques.

Mais il faut bien le reconnaître, depuis cette nouvelle loi qui, Paris et quelques grandes villes exceptées, reste partout lettre morte, — de même d'ailleurs que toutes nos lois et tous nos règlements sanitaires ; — depuis cette nouvelle loi les médecins délivrent leurs certificats constatant la nature de l'affection, avec plus de répugnance que jamais, surtout lorsqu'il s'agit d'un décès par une de ces maladies dont la déclaration est obligatoire, mais qu'ils n'ont pas déclarée, soit par principe, soit par un oubli involontaire, soit sur la demande expresse de la famille, soit sur la demande de la

(1) Brouardel, *op. cit.*

municipalité elle-même (cela se voit) intéressée à ce que l'Administration centrale, ou le public, ou le représentant d'une puissance étrangère, ou même l'autorité militaire, l'ignorent. On comprend, en effet, que si le certificat mentionne une maladie déclarable et non déclarée, le médecin, qui n'est plus exposé aux poursuites en vertu de l'article 378 du Code pénal, s'expose à être poursuivi en vertu de la loi du 30 novembre 1892 sur l'exercice de la médecine.

N'est-ce pas dans ce soin que prennent nos confrères d'éviter ce danger, que réside la cause essentielle de la baisse de notre mortalité par maladies à déclaration obligatoire ?

II. — Quoi qu'il en soit, et en présence de cette anarchie qui, en fait d'hygiène en général, en fait de statistique nosologique en particulier, règne dans l'immense majorité de nos villes, où rien n'est réglementé et où tout est abandonné aux bonnes volontés de personnalités sans mandat ; en présence de cette anarchie, on peut se demander au prix de quels efforts surhumains et comment la direction centrale de l'hygiène au ministère de l'Intérieur arrive à nous fournir les renseignements les plus détaillés non seulement sur le nombre de décès enregistrés, mais encore sur la nature des maladies qui ont entraîné ces décès.

Car il existe depuis 1886, en vertu des circulaires ministérielles des 26 octobre 1885 et 25 décembre 1886, une « statistique sanitaire des villes de France et d'Algérie », que fait paraître le ministère de l'Intérieur, direction de l'Hygiène publique. Cette statistique, très bien coordonnée d'ailleurs, nous donne les indications d'abord sur la mortalité générale, ensuite sur le nombre des décès par diverses maladies et entre autres par les maladies infectieuses et épidémiques : fièvre typhoïde, coqueluche, tuberculose, typhus, diarrhée verte, diphtérie, croup, scarlatine, rougeole, infection purulente, méningite, etc.

Dans quelles sources mystérieuses ces renseignements sont-ils puisés ?

En ce qui concerne la mortalité générale, la réponse est facile : à l'heure actuelle la déclaration des décès se fait partout, et les abus jadis signalés par Tourdes et Hubner — les nouveau-nés et même les adultes déclarés morts et trouvés vivants, ou inversement — ne se produisent plus.

Mais la statistique nosologique?

Voici, par exemple, la ville de Laon, chef-lieu du département de l'Aisne. Pas de médecins de l'état civil; pas de service de vérification des décès; les médecins traitants se refusent — la chose est notoire — à déclarer les causes de décès, et leurs certificats ne portent aucune indication sur l'affection qui a entraîné la mort; d'autre part, aucun renseignement de cette nature n'est exigé des déclarants.

Et cependant, ouvrons la « Statistique sanitaire des villes de France et d'Algérie » pour 1894 par exemple, et voici ce que nous pouvons lire, page 20 : Laon, 14 242 habitants; nombre de décès par maladies : fièvre typhoïde 1 ; diphtérie 2; tuberculose 4; variole, rougeole, scarlatine, coqueluche, méningite tuberculeuse, 0; fièvre puerpérale 1. Vous êtes étonné de cette précision, et en présence de ces chiffres dont l'origine vous échappe, vous vous dites que l'état sanitaire de la ville de Laon est admirable, puisque la mortalité des maladies infectieuses et épidémiques les plus fréquentes et les plus redoutables y est nulle ou insignifiante.

Mais en continuant vos investigations, vous apprenez, à votre grande stupéfaction, que la mortalité générale de cette ville, dont la mortalité par maladies microbiennes est si faible, que la mortalité générale y est considérable : 28,4 p. 1000 (Londres 18 p. 1000 ; Paris 20 p. 1000).

Mais alors, puisque la mortalité générale y est si haute et la mortalité par maladies infectieuses si basse, de quoi donc y meurt-on? Regardons un peu plus loin, et nous verrons qu'à Laon on meurt surtout de « causes inconnues ». Sur 404 décès chiffre absolu, 288 sont attribués par l'adminis-

(1) Tourdes et Hubner, *loc. cit.*

tration laonnaise, et par conséquent par le rédacteur de la statistique, aux « causes inconnues ».

Vous êtes pris d'un doute terrible, d'autant plus que vous savez qu'à Paris, ville de 2 500 000 habitants, le nombre de décès pour « causes inconnues » ne dépasse pas 251 sur un chiffre total de 49 205 décès, soit 0,5 pour 100 décès déclarés. A Laon, les décès mystérieux se chiffrent par 288 sur 404, soit 70 p. 100 ; de sorte que dans cette microscopique ville de Laon, la proportion des décès pour « causes inconnues » est 140 fois plus grande qu'à Paris.

Adressez-vous au fonctionnaire de la préfecture chargé de la statistique mortuaire, et il vous apprendra que les décès par maladies que vous attribuez aux 14 249 habitants de Laon, ne concernent en réalité que les pensionnaires de l'hôpital, de l'hospice et de l'asile de la ville. Quant aux décès produits dans la population proprement dite, au nombre de 288, l'administration manquant de renseignements sur la nature des maladies qui les ont entraînés, il a été décidé de les placer dans la catégorie des décès pour « causes inconnues ».

Nous sommes maintenant fixés sur la façon ou plutôt sur la sans-façon dont se fait la statistique nosologique des décès à Laon. Nous savons que si le chiffre des décès par maladies épidémiques ou contagieuses y est si bas, c'est tout simplement parce que, dans la statistique nosologique de la ville de Laon, les décès produits dans la population urbaine proprement dite ne figurent pas.

Imaginez que toutes les villes procèdent de la même façon, et alors les totaux de la statistique nosologique concernent non pas les 12 000 000 d'habitants urbains, mais les 300 000 ou 400 000 malades des hôpitaux, hospices et asiles situés dans les villes.

Or, Laon n'est pas la seule ville de France où la statistique nosologique des décès se fait avec cette précision. Tandis que la proportion des décès pour « causes inconnues » ne doit pas normalement dépasser, comme à Paris, 0,5 p. 100 des décès déclarés, dans un grand nombre de villes cette

proportion atteint 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 et même 100 p. 100 !

En voici la liste abrégée, — et nous omettons un grand nombre de villes où la proportion des décès pour « causes inconnues » est de 20 p. 100 (c'est-à-dire 40 fois plus grande qu'à Paris) :

	Nombre total des décès.	Décès par causes inconnues.
Bohain (Aisne)	98	69
Gannat (Allier)	130	87
Salin (Bouches-du-Rhône)	218	218
Martigues (B.-du-Rhône)	178	58
Caen (Calvados)	1.189	649
Bayeux —	243	243
Vire —	196	196
Pont-l'Évêque (Calvados)	91	30
Marennes (Charente-Infér.)	132	103
Bourges (Cher)	767	156
Saint-Amand (Cher)	212	121
Tulle (Corrèze)	358	69
Dinan (Côtes-du-Nord)	318	54
Loudéac —	136	136
Die (Drôme)	117	117
Louviers (Eure)	250	137
Quimper (Finistère)	521	512
Morlaix —	532	218
Plougastel —	141	95
Pont-l'Abbé —	128	86
La Grand'Combe (Gard)	560	547
Saint-Gilles —	108	108
Le Vigan —	127	127
Arcachon (Landes)	139	139
Vitré (Ille-et-Vilaine)	256	256
Argenton (Indre)	139	139
Morez (Jura)	143	143
Poligny (Jura)	140	140
Chazelles (Loire)	113	112
Saint-Julien (Loire)	113	113
Saint-Didier (Haute-Loire)	88	83
Brioude (Haute-Loire)	100	82
Gien (Loiret)	184	180
Tonneins (Lot-et-Garonne)	185	185
Mende (Lozère)	229	229
Angers (Maine-et-Loire)	1.900	1.752
Saint-Dizier (Haute-Marne)	363	363
Mayenne (Mayenne)	292	268
Ernée —	152	66
Pluvignier (Morbihan)	106	103
Flers (Orne)	359	172
La Ferté (Orne)	223	223

	Nombre total des décès.	Décès par causes inconnues.
Argentan —	154	112
Laigle —	147	146
Orthez (Basses-Pyrénées)....	141	141
Belfort (Haut-Rhin)..........	429	127
Chambéry (Savoie)...........	516	183
Neufchâtel (Seine-Inférieure).	117	68
Gaillac (Tarn)................	183	183
Montauban (Tarn-et-Gar.)...	168	113
Moissac — ...	192	192
Castelsarrasin — ...	134	98
Hyères (Var).................	309	217
Sables-d'Olonne (Vendée)....	279	279
Challans (Vendée)..........	91	90
Poitiers (Vienne)...........	692	625
Auxerre (Yonne)...........	450	450
Etc., etc.		

Voici maintenant une autre ville, Thiers, agglomération de 16664 habitants. La statistique nosologique de cette cité nous apprend qu'en fait de maladies évitables (infectieuses et épidémiques) on n'y connaît que la fièvre typhoïde, qui en 1894 a provoqué un seul décès: que les autres affections de cette catégorie : tuberculose, typhus, diarrhée infantile, rougeole, variole, fièvre puerpérale, scarlatine, etc., y sont inconnues, de même d'ailleurs que les affections organiques du cœur, les bronchites, pneumonies, cancers, etc. Et cependant, dans cette ville qui ne connaît ni maladies contagieuses ni non contagieuses, la mortalité générale est assez considérable : 23 p. 1000 (Paris 20 p. 1000; Londres 18 p. 1000).

Mais alors, à quelles causes attribuer les 385 décès qu'enregistre la ville de Thiers? Lisez plus loin, et vous verrez que 54 décès sont attribués aux « causes inconnues » et 320 aux « autres causes ». Et « autres causes » veut dire évidemment : aux causes non énumérées dans la statistique nosologique, c'est-à-dire entre autres à aucune maladie infectieuse. Or, à Paris, à Lyon, à Montpellier, à Bordeaux, et quelques autres grandes villes dotées d'un service de vérification des décès, la proportion des décès pour

« autres causes » ne dépasse pas 19 p. 100 décès déclarés : à Thiers, elle dépasse 89 p. 100.

Nous voilà maintenant fixés sur la façon dont est dressée la statistique nosologique de la ville de Thiers. Nous savons que si le nombre de décès par maladies épidémiques et contagieuses est si bas, ce n'est certes pas parce que l'état sanitaire de la ville est bon, mais tout simplement parce que la municipalité, manquant de renseignements sur la véritable mortalité par maladies, ne sachant pas à quoi attribuer l'immense majorité des décès qu'accuse la population de la cité, trouve commode de classer une partie de ces décès sous la rubrique des « causes inconnues » et une autre, la plus grande, dans celle des « autres causes », sans se rendre compte que « autres causes » veut dire maladies non mentionnées dans la statistique nosologique.

Or, Thiers n'est pas la seule ville où la statistique nosologique se fait avec cette... précision. En voici quelques-unes où la proportion des décès pour « autres causes » dépasse les limites de la vraisemblance :

	Nombre total des décès.	Décès par autres causes.
Bourg (Ain)	582	213
Château-Thierry (Aisne)	190	51
Moulins (Allier)	478	98
Vichy —	265	96
Yzeures —	130	48
Bessèges (Gard)	227	68
Toulouse (Haute-Garonne)	3.580	1.148
Libourne (Gironde)	330	223
Agde (Hérault)	186	59
Saint-Marcellin (Isère)	79	32
Dax (Landes)	230	129
Blois (Loir-et-Cher)	529	123
Vendôme —	197	71
Montbrison (Loire)	178	59
Yssingeaux (Haute-Loire)	129	55
Nantes (Loire-Infér.)	2.976	714
Figeac (Lot)	174	78
Grandville (Manche)	286	103
Equedreville —	205	69
Morlaix (Finistère)	52	32
Chaumont (Haute-Marne)	197	84
Langres —	190	65

	Nombre total des décès.	Décès par autres causes.
Ernée (Mayenne)............	152	68
La Charité (Nièvre)..........	131	54
Tourcoing (Nord)............	1465	443
Aure (Pas-de-Calais).........	182	67
Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme).....................	1106	514
Thiers (Puy-de-Dôme)........	385	320
Riom —	141	57
Pau (Basses-Pyrénées).......	634	176
Salies —	123	73
Lourdes (Hautes-Pyrénées)...	190	109
Toulon (Var)................	1991	535
Le Mans (Sarthe)...........	1480	401
L'Isle (Vaucluse)............	176	65
Châtellerault (Vienne).......	505	176
Etc.		

Voilà donc comment est dressée la statistique nosologique des décès dans un grand nombre de nos villes. Lorsque l'administration municipale manque de notions exactes sur les causes des décès, — et dans l'immense majorité de nos villes les renseignements manquent, — les décès sont classés soit dans la catégorie des décès pour « causes inconnues », soit, *au choix*, dans celle des « autres causes ». Dans un grand nombre de villes — et nous n'en avons pas donné la liste de crainte de fatiguer le lecteur — dans un grand nombre de villes, pour ne pas attirer l'attention du lecteur et pour masquer, autant que possible, la défectuosité de la statistique nosologique, une partie des décès sont classés dans la catégorie des « causes inconnues », les autres dans celle des « autres causes » (Voy. l'exemple de Thiers).

Or, ces deux rubriques ne sont destinées qu'aux cas exceptionnels ou relativement rares : la première, « causes inconnues », aux décès dont aucune investigation n'a pu déterminer la cause (nous avons vu qu'à Paris, sur 100 décès enregistrés 0,5 à peine sont classés dans cette catégorie ; à Salin, Bayeux, Vire, Loudéac, Die, Quimper, Saint-Gilles, Arcachon, Vitré, Morez, Poligny, Chazelles, Saint-Jullien, Laigle, Orthez, Sables-d'Olonne, etc., 100 p. 100 des décès y figurent); la seconde « autres causes » aux

décès provoqués par les maladies non énumérées dans la statistique nosologique (à Paris, nous l'avons vu, 19 p. 100 des décès sont classés dans cette catégorie, qui comprend 41 p. 100 des décès à Toulon, 70 p. 100 à Thiers, 73 p. 100 à Romans, etc., etc.).

Il en résulte que les villes dont la proportion des décès, soit pour « causes inconnues », soit pour « autres causes » soit pour « causes inconnues » et « autres causes », dépasse les limites normales (respectivement 0,5 p. 100; 19 et 19,5 p. 100), ces villes ont une statistique nosologique fausse et qui mérite d'autant moins notre confiance que ces proportions s'écartent davantage de la normale.

Dans ce dernier cas, c'est-à-dire s'écartant notablement de la proportion normale, se trouvent les centres urbains de 40 départements : Aisne, Alpes-Maritimes, Aveyron, Bouches-du-Rhône, Calvados, Charente-Inférieure, Cher, Corse, Côte-d'Or, Côtes-du-Nord, Drôme, Eure, Finistère, Gard, Haute-Garonne, Gironde, Ille-et-Vilaine, Indre, Jura, Landes. Loir-et-Cher, Haute-Loire, Lot-et-Garonne, Lozère, Maine-et-Loire, Manche, Haute-Marne, Orne, Puy-de-Dôme, Basses-Pyrénées, Haut-Rhin, Haute-Saône, Savoie, Tarn-et-Garonne, Var, Vaucluse, Vienne, Yonne...

III. — Et maintenant que nous savons comment est faite notre statistique sanitaire des villes de France et d'Algérie, nous avons la clef de cet optimisme, en vérité étrange qu'à quelques exceptions près nous professons tous en France, à l'égard de notre mortalité en général, de la mortalité des maladies évitables en particulier ; de cet optimisme contre lequel, en vain jusqu'ici, a réagi l'Académie de médecine.

C'est en se basant sur les chiffres et totaux de notre statistique nosologique, chiffres notablement inférieurs aux chiffres réels, que M. Jacques Bertillon (1) a proclamé cette vérité, dit-il, incontestable, « que la France a peu de décès, si peu qu'il faudrait une espèce de prodige pour qu'elle en eût moins. »

(1) J. Bertillon, *Problème de la dépopulation*, p. 30.

C'est en se basant sur les données obtenues de la façon que nous savons, que M. le Dr Drouineau (1) a pu affirmer que « en ce qui concerne les maladies épidémiques, nous pouvons constater que la proportion dans nos villes n'a rien d'excessif ».

C'est en puisant la vérité dans la même source, que M. le professeur Richet a dit que « le seul danger qui nous menace, c'est la diminution croissante de notre natalité... car notre mortalité n'est pas excessive (2).

Par son ordre du jour adopté à la séance du 11 juin 1901, l'Académie a protesté une fois de plus contre l'opinion généralement admise. Ce faisant, elle a bien mérité du pays.

Car, en dehors de sa faible natalité, il y a un ennemi terrible qui menace le beau pays de France : c'est sa mortalité exagérée ; c'est la mortalité exagérée de sa population infantile, c'est la mortalité exagérée de son armée ; c'est la mortalité exagérée de ses populations urbaines et rurales.

Il est bon et utile qu'on le sache.

LES RATIONS PHYSIOLOGIQUES

ET LES RATIONS D'ENTRETIEN

DE L'HOMME DE TROUPE ET DU CHEVAL DE GUERRE

Par **A. Balland**,

Pharmacien principal de l'armée,
Chef du laboratoire des expertises du Comité de l'Intendance (3).

La science de l'alimentation est de date récente : malgré bien des lacunes, elle permet cependant de déduire des

(1) Drouineau, *État démographique actuel de la France*, in *Rev. d'hyg.*, 1894, p. 459.

(2) Pr Richet, *L'accroissement de la population française*, in *Rev. des Deux-Mondes*, 15 avril-1er juin 1882.

(3) Extrait d'une Conférence faite à MM. les capitaines-stagiaires de l'Intendance.

connaissances physiologiques et chimiques acquises depuis une période qui ne dépasse guère une cinquantaine d'années, des règles assez précises pour l'alimentation générale de l'homme et du cheval.

Les substances qui, introduites dans l'organisme, servent à en réparer l'usure, sont généralement désignées sous le nom d'*aliments*. « L'aliment, dit Littré, est un terme générique qui sert à désigner toutes les matières, quelle qu'en soit la nature, qui servent habituellent ou peuvent servir à la nutrition : c'est tout ce qui nourrit. » Nous savons que les aliments usuels donnent à l'analyse chimique de l'eau, des matières azotées, des matières hydrocarbonées et des matières salines. Voyons leur rôle dans l'alimentation.

Eau. — L'eau, formée d'oxygène et d'hydrogène, joue un rôle capital. Elle favorise la dissolution des aliments, le transport des matériaux assimilables et l'élimination de ceux qui ne le sont pas. On supporte mieux et plus longtemps la faim que la soif : sans eau, il serait impossible d'ingérer en aliments secs la quantité nécessaire aux besoins de la nutrition. Dès que la ration d'eau devient insuffisante, la nutrition se ralentit ; les produits excrémentitiels, incomplètement éliminés, se localisent dans l'organisme et ne tardent pas à produire de graves désordres.

On estime que la quantité d'eau contenue dans le corps de l'homme est d'environ 64 p. 100, très inégalement répartie d'ailleurs ; elle est, en effet, en moyenne, de 78 p. 100 dans le sang, de 75 p. 100 dans les muscles, de 27 p. 100 dans les os et seulement de 8 p. 100 dans le tissu graisseux.

Matières azotées. — Sous le nom de matières azotées, nous comprenons les divers principes azotés contenus dans les aliments, c'est-à-dire : les matières albuminoïdes proprement dites, les matières collagènes et d'autres matières telles que la créatine, la créatinine, la xanthine, la lécithine, etc., que nous ne faisons que mentionner, car elles n'existent qu'en très faible quantité dans les viandes.

Les *matières albuminoïdes* proprement dites se trouvent également dans les animaux (mammifères, oiseaux, reptiles, poissons, crustacés, mollusques) et dans les végétaux : ce sont les albumines, globulines et fibrines des chairs musculaires, du foie, du sang, des œufs, du lait, des fromages, des céréales, des légumes, des fruits, des fourrages, etc.

Les *matières collagènes*, ainsi appelées parce qu'elles donnent par ébullition avec l'eau, de la *colle* ou des *gélatines* (gélatine, osséine, chondrine) n'existent pas dans le règne végétal. Les os, les cartilages, les tendons, la peau, sont formés en grande partie de matières collagènes. Bien que ces matières ne puissent jamais remplacer entièrement les albuminoïdes, elles sont néanmoins plus nutritives qu'on ne l'avait admis pendant longtemps et la propriété qu'on leur a reconnue depuis peu, de retarder la désassimilation des albumines, en font de précieux aliments d'épargne.

Les *matières azotées* (albumines et gélatines) présentent une composition assez uniforme : elles sont formées en majeure partie de carbone (48 à 53 p. 100), d'oxygène, d'hydrogène et d'azote ; on y trouve parfois une petite quantité de soufre. L'azote est généralement compris entre 15 et 17 p. 100 ; mais dans toutes nos analyses nous avons admis la moyenne 16.

Dans ces conditions, 1 gramme d'azote correspond donc à $\frac{100}{16} = 6^{gr},25$ de matière azotée et 1 gramme de matière azotée à $\frac{16}{100} = 0^{gr},16$ d'azote.

En divisant les matières azotées portées dans nos tableaux d'analyses par 6,25, ou mieux en les multipliant par 0,16, on a donc exactement la teneur en azote du produit analysé.

Le rôle des matières azotées dans l'alimentation est des plus importants : elles sont destinées, après leur transformation par les sucs digestifs en albuminoïdes solubles, à remplacer les matières azotées qui sont éliminées chaque jour, notamment par les urines ; elles conservent à nos

muscles leur vigueur en leur apportant au fur et à mesure de leur destruction les éléments indispensables à leur entretien et à leur reconstitution. De là le nom de matières *plastiques* (de πλασσειν, former) que l'on a donné autrefois aux matières azotées. Les anciens auteurs qui ont admis, à tort, qu'elles dérivaient d'un principe hypothétique, la *protéine*, les ont également désignées sous le nom de *matières protéiques*.

Les matières azotées représentent environ 16 p. 100 du poids de l'homme; la chair musculaire en contient autant que toutes les autres parties du corps.

MATIÈRES HYDROCARBONÉES. — Les matières hydrocarbonées comprennent les matières grasses et les hydrates de carbone. Les *matières grasses* (graisses, beurres, huiles) se trouvent en abondance dans les animaux et dans les végétaux. Elles sont formées d'oxygène, d'hydrogène et surtout de carbone; elles en renferment les trois quarts de leur poids, alors que les matières azotées, comme nous l'avons vu, n'en contiennent que la moitié.

Les *hydrates de carbone* sont fournis par les végétaux; ils renferment comme les graisses, du carbone, de l'oxygène et de l'hydrogène. Ces deux derniers éléments s'y trouvent toujours dans la même proportion que dans l'eau; les hydrates de carbone peuvent donc être considérés comme des combinaisons de carbone et d'eau : de là le nom qui leur a été donné. Les plus ordinaires sont les amidons ou fécules, les sucres (de canne, de raisin, des fruits, du lait), les dextrines, les gommes, les mucilages, les matières pectiques et cellulosiques. Ces diverses espèces d'hydrates de carbone se distinguent entre elles par une teneur variable en équivalents d'eau (12 pour les sucres, 10 pour les fécules, dextrines, gommes, etc.). Elles sont portées dans nos analyses comme *matières sucrées*, *amylacées* ou *extractives*; sous le nom de *cellulose* ou de *ligneux*, nous désignons les hydrates de carbone qui ont résisté à l'action successive des acides et des alcalis dilués, c'est-à-dire une substance inerte

sans valeur alimentaire, dont le rôle tout mécanique doit faire redouter l'excès, car il n'en faut qu'une quantité limitée pour exciter les muqueuses digestives, provoquer la division des viandes et faciliter la sortie des produits non assimilés.

D'une manière générale, toutes les matières hydrocarbonées, en tant que matières nutritives, se comportent de la même façon : elles concourent à la formation des tissus graisseux et entretiennent la chaleur vitale. Ce sont des éléments de combustion qui fournissent la plus grande partie des matériaux sur lesquels agit l'oxygène de l'air dans la respiration. De là le nom d'aliments *respiratoires* donnés par les anciens auteurs aux matières hydrocarbonées par opposition aux aliments plastiques représentant les matières azotées qui donnent la force.

Les matières hydrocarbonées, à l'instar des gélatines retardent la désassimilation des matières albuminoïdes; les hydrates de carbone, le sucre en particulier dont on a exagéré le rôle en ces derniers temps, se comportent de la même façon à l'égard des graisses. Il en résulte que les matières hydrocarbonées peuvent être substituées aux matières azotées dans une certaine mesure et que les hydrates de carbone peuvent, de même, remplacer les graisses ; toutefois, pour ces dernières, on ne devra jamais oublier que plus une nourriture est riche en graisse, plus elle est avantageuse au point de vue nutritif.

Les matières grasses sont en proportion très variable dans le corps humain; la moyenne pour un homme de vingt-cinq ans oscille entre 10 et 15 p. 100 de son poids. Elle est généralement plus élevée chez la femme.

Les hydrates de carbone représentés par du sucre ou du glycogène ne s'y trouvent qu'en très faible quantité, spécialement dans le foie (3 à 4 p. 100), les muscles, le sang (0,1 à 1 p. 100).

Les matières hydrocarbonées (graisses et hydrates de carbone) en raison des trois éléments (carbone, oxygène, hydrogène) qui entrent dans leur constitution, sont parfois désignées sous le nom de *matières ternaires*.

Matières minérales. — Les matières salines ou minérales, dans nos tables d'analyses, sont représentées par le poids des cendres que laissent à l'incinération les produits analysés. On les trouve d'une manière constante dans les eaux potables et dans presque tous nos aliments; ce sont notamment le chlorure de sodium, le carbonate de chaux, les phosphates de potasse, de soude et de chaux, et, en bien moindre quantité, des sulfates, des sels de magnésie, de fer, de manganèse, des traces de silice, de fluor, etc.

Toutes ces matières minérales sont destinées à remplacer celles qui s'échappent journellement de l'organisme par les urines et les excréments. Elles sont absolument indispensables à la vie; leur suppression amènerait rapidement la mort.

Les matières minérales sont accumulées dans les os, mais on les retrouve aussi dans toutes les autres parties du corps et en particulier dans les sucs digestifs où elles préparent et activent la désagrégation des aliments et leur peptonisation, c'est-à-dire leur transformation en produits très assimilables. Certaines d'entre elles, comme le sel marin, agissent encore à la façon des condiments en communiquant aux aliments une saveur spéciale qui les fait accepter avec plus de plaisir.

Les matières minérales représentent environ 5 p. 100 du poids du corps humain, dont les cinq sixièmes dans les os ou les cartilages.

Le cadavre d'un jeune homme de 65 kilogrammes laisserait par suite à l'incinération ou à la crémation 3 kilogrammes de cendres. D'après ce que nous avons dit plus haut, il contiendrait donc, avec 3 kilogrammes de matières minérales, environ 40 kilogrammes d'eau, 11 kilogrammes de matières azotées et à peu près autant de matières grasses.

Rations physiologiques. — Pour réparer les pertes journalières subies par l'organisme, déduction faite des principes minéraux (30 grammes dont la moitié de sel marin), de l'eau (3 kilogrammes), et de l'air (14 mètres cubes); pour rétablir,

en un mot, l'équilibre vital, les physiologistes admettent aujourd'hui que l'alimentation quotidienne du soldat doit comprendre pour la vie de garnison :

Matières albuminoïdes	120	grammes.
Graisse	56	—
Hydrates de carbone	500	—

Et pour le temps de guerre :

Matières albuminoïdes	130	grammes.
Graisse	100	—
Hydrates de carbone	500	—

Ces rations, bien différentes de celles de l'enfant ou du vieillard, sont calculées d'après les pertes effectuées journellement par la respiration, l'urine, les excréments et les sécrétions diverses de l'économie (sueurs, crachats, mucosités nasales, etc.). Elles constituent ce que l'on appelle les *rations physiologiques* d'entretien, le *bilan vital.*

Le rapport des matières azotées aux matières non azotées, rapport qu'il importe de retenir, se trouve être ainsi très approximativement de 1 à 4,6 pour la ration de garnison comme pour la ration de guerre. Le rapport des graisses aux hydrates de carbone serait de 1 à 9 pour la ration de garnison et de 1 à 5 pour la ration de guerre.

L'aliment par excellence sera donc celui qui se rapprochera le plus de ces données ; il n'existe pas.

Si nous prenons, par exemple, notre pain de munition, qui est un des aliments où les matières azotées et hydrocarbonées s'écartent le moins du rapport 1 à 4,6, nous voyons, en nous reportant aux analyses reproduites plus loin, que pour obtenir 120 grammes de matières azotées il faut environ 1330 grammes de pain et que ces 1330 grammes de pain contiennent 665 grammes de matières hydrocarbonées, soit 100 grammes de plus que la ration physiologique. Pour avoir la même quantité d'azote avec des pommes de terre, il en faudrait en moyenne 6 kilogrammes qui apporteraient en matières hydrocarbonées plus du double de la ration physiologique, c'est-à-dire une quantité

qui ne saurait être digérée journellement sans embarras pour l'estomac. Il ne faudrait par contre que 600 grammes de haricots, mais alors les matières hydrocarbonées seraient en proportion insuffisante. Avec la viande, l'insuffisance serait encore plus marquée.

Il résulte de là que l'on doit ajouter aux aliments végétaux, pauvres en matières azotées mais riches en matières hydrocarbonées, des aliments riches en azote, tels que les viandes de boucherie, les poissons, les fromages, etc. Les divers aliments se prêtent un concours mutuel; leur association est absolument nécessaire; même dans les conditions les plus misérables de la vie, il faut au moins deux mets différents; on ne pourrait vivre avec un seul. C'est en variant les aliments autant que possible et en les associant d'après leur teneur en matières azotées et hydrocarbonées, suivant le rapport que nous avons indiqué, que l'on arrive, sans fatigue pour l'estomac, à réparer les pertes incessantes de l'économie, à conserver à l'individu son *poids normal*. Le poids de l'homme, dans certaines conditions identiques à elles-mêmes, par exemple à jeun, le matin à son réveil, varie peu avec une alimentation suffisante, alors qu'une alimentation insuffisante amène de suite une perte de poids sensible. L'emploi de la balance comme critérium d'une alimentation bien ordonnée n'est pas à négliger. Il y a une grande part de vérité dans le vieil adage : « Qui souvent se pèse, bien se connaît. »

Valeur nutritive des aliments. — La valeur nutritive des aliments est toujours approximative. Pendant longtemps, on a apprécié cette valeur en ne tenant compte, pour ainsi dire, que des matières azotées et en acceptant en principe, que plus un aliment est azoté plus il est nutritif. On trouve dans les ouvrages spéciaux de longues tables où les principaux aliments, depuis les poudres de viande jusqu'à la fécule de pomme de terre, sont ainsi groupés suivant leur teneur en matières albuminoïdes.

Quelques physiologistes, assimilant le corps humain à un

calorimètre, ont établi des classements d'après la capacité calorifique des aliments, c'est-à-dire suivant la quantité de calories qu'ils sont susceptibles de fournir pendant leur combustion dans un calorimètre. C'est l'application à la physiologie des belles recherches de M. Berthelot sur la thermochimie. On sait que l'unité de chaleur désignée sous le nom de *calorie*, représente la quantité de chaleur nécessaire pour porter la température d'un kilogramme d'eau de 0° à 1° centigrade et que les quantités de chaleurs dégagées pendant la combustion de 1 gramme d'albumine, de graisse et d'amidon sont respectivement de 5,7, de 9,5 et de 4,2 calories, soit près de la moitié moins pour les hydrates de carbone et les matières azotées que pour les graisses. Les auteurs qui ont recours aux évaluations calorimétriques ont admis que l'homme adulte au repos et soumis à un régime mixte a besoin d'une alimentation quotidienne qui dégage 33 à 35 calories par kilogramme de corps; pour un travail moyen ils admettent 42 à 45 calories, et pour un travail fatigant 50 à 55 calories, soit un minimum de 2 145 calories et un maximum de 3 575 pour un homme de 65 kilogrammes. Cette façon de mesurer le besoin nutritif, en s'appuyant uniquement sur la valeur calorique des aliments, est loin d'être acceptée par tous les hygiénistes. Si les aliments hydrocarbonés sont détruits dans l'organisme, en produisant de l'eau et de l'acide carbonique comme dans un calorimètre, il n'en est plus de même pour les matières azotées qui subissent dans l'économie d'autres transformations que dans le calorimètre; nous ne nous y arrêterons pas.

Nous préconiserons le mode de classement en usage dans les concours où les diverses parties d'un programme ont une cote spéciale en rapport avec leur importance et, avec M. le professeur Kœnig (de Munster) nous attribuerons le coefficient 5 aux matières azotées, le coefficient 3 aux graisses et le coefficient 1 aux hydrates de carbone; nous admettrons donc que 1 unité, soit 1 kilogramme de matière azotée, vaut 3 kilogrammes de graisses et 5 kilogrammes

d'hydrates de carbone. Cette évaluation, bien qu'arbitraire, fournit des indications rapides et suffisantes, lorsqu'il s'agit d'aliments de composition analogue.

La valeur nutritive du pain de munition déduite de l'analyse suivante :

Eau	39,00
Matières azotées	9,00
— grasses	0,60
— amylacées	49,90
Cellulose	0,60
Cendres	0,90
	100,00

serait ainsi pour 1000 parties, soit 1 kilogramme de pain, de 967 unités nutritives réparties comme il suit :

Matières azotées	$90 \times 5 = 450$	unités.
Graisse	$6 \times 3 = 18$	—
Hydrates de carbone	$499 \times 1 = 499$	—
	967	unités.

Pour les haricots et les pommes de terre, on aurait de même, en s'appuyant sur les analyses suivantes :

	Haricots.	Pommes de terre.
Eau	12,40	75,50
Matières azotées	19,82	1,93
— grasses	1,80	0,05
— amylacées	58,58	21,99
Cellulose	3,40	0,68
Cendres	4,00	0,55
	100,00	100,00

Pour les haricots :

Matières azotées	$198,2 \times 5 = 991,0$
Graisse	$18,0 \times 3 = 54,0$
Hydrates de carbone.	$585,8 \times 1 = 585,8$
	1630,8 unités nutritives.

Pour les pommes de terre :

Matières azotées	$19,3 \times 5 = 96,5$
Graisse	$0,5 \times 3 = 1,5$
Hydrates de carbone..	$212,9 \times 1 = 212,9$
	310,9 unités nutritives.

En appliquant les mêmes facteurs 5, 3 et 1 à la ration physiologique de garnison :

$$\left.\begin{aligned} 120 \times 5 &= 600 \\ 56 \times 3 &= 168 \\ 500 \times 1 &= 500 \end{aligned}\right\} 1\,268,$$

on voit que la valeur alimentaire de cette ration est représentée par 1 268 unités nutritives; une ration ordinaire, pour être complète, doit dès lors contenir 1 268 unités nutritives dont 600, soit la moitié, fournies par les matières azotées.

Pour satisfaire aux exigences physiologiques avec du pain seul, des haricots ou des pommes de terre, il faudrait donc, en admettant que les matières azotées et hydrocarbonées contenues dans ces aliments s'y trouvent dans le rapport de 1 à 4,6 :

$$\frac{1268}{917} = 1^{kg},381 \text{ de pain de munition;}$$

$$\frac{1268}{1630,8} = 0^{kg},777 \text{ de haricots;}$$

$$\frac{1268}{310} = 4^{kg},784 \text{ de pommes de terre.}$$

Connaissant le prix de ces denrées, on peut en déduire le prix de la ration pour chacune d'elles et par suite les unités nutritives que l'on peut se procurer pour une somme déterminée.

Prenons les haricots au prix de 0 fr. 40 le kilogramme.

Le prix de la ration sera de :

$$\frac{0^{fr},40 \times 777}{1\,000} = 0^{fr},3108$$

Et le prix de l'unité nutritive de :

$$\frac{0^{fr},40}{1630,8} = 0^{fr},000245$$

Pour 1 franc de haricots on peut ainsi acheter :

$$\frac{1}{0,000245} = 4081 \text{ unités nutritives.}$$

Passons aux pommes de terre à 0 fr. 10 le kilogramme. Le prix de la ration ressort à :

$$\frac{0^{fr},10 \times 4\,784}{1\,000} = 0^{fr},4784$$

Et le prix de l'unité nutritive à :

$$\frac{0^{fr},10}{310,9} = 0^{fr},000322$$

Pour 1 franc de pommes de terre on aura :

$$\frac{1}{0,000322} = 3106 \text{ unités nutritives,}$$

Par conséquent moins que pour 1 franc de haricots.

Il y a donc avantage pécuniaire à consommer des haricots à 0 fr. 40 le kilogramme de préférence aux pommes de terre à 0 fr. 10.

On évaluera de la même façon les aliments composés voyons par exemple quelle est la valeur nutritive des deux potages condensés actuellement en usage dans l'armée, c'est-à-dire de l'ancien potage aux haricots dit *potage Guibourgé* et du nouveau potage dit *de Billancourt*.

Ces deux potages donnent à l'analyse :

	Potage ancien.	Potage nouveau.
Eau	6,40	13,00
Matières azotées	13,55	16,68
— grasses	24,20	26,86
— amylacées	41,31	36,15
Cellulose	2,44	2,98
Cendres	9,10	4,33
	100,00	100,00

Sans nous préoccuper des matières premières (farine de haricots, graisse, viande de porc, oignons, sel et poivre) qui entrent dans ces potages, des manipulations qu'on leur fait subir, de leur aptitude à une bonne conservation ou de la façon dont ils sont acceptés par les troupes, toutes choses qui doivent nécessairement être prises en considération, on voit, à première vue, que le nouveau potage, bien que con-

tenant plus d'eau que l'ancien, est néanmoins plus riche en matières grasses et azotées et, par suite, plus nutritif.

Il contient en effet par kilogramme :

$$\begin{aligned} 166,8 \times 5 &= 834,0 \\ 268,6 \times 3 &= 805,8 \\ 361,5 \times 1 &= 361,5 \\ \hline & 2001,3 \text{ unités nutritives.} \end{aligned}$$

Alors que l'ancien n'en contient que :

$$\begin{aligned} 135,5 \times 5 &= 677,5 \\ 242,0 \times 3 &= 726,0 \\ 443,1 \times 1 &= 443,1 \\ \hline & 1846,6 \end{aligned}$$

Il faudrait par suite :

$$\frac{1268}{2001,3} = 0^{kg},633$$

du premier pour satisfaire à la ration physiologique de garnison, et

$$\frac{1268}{1846,6} = 0^{kg},687$$

du second.

Si l'on admet que le premier coûte 2 francs le kilogramme et le second 1 fr. 80, le prix de l'unité nutritive sera respectivement de :

$$\frac{2^{fr},00}{2001,3} = 0^{fr},000999$$

pour le potage de Billancourt ;
et de :

$$\frac{1^{fr},80}{1846,6} = 0^{fr},000974$$

pour le potage Guibourgé.

Pour 1 franc, on aurait donc 1 001 unités nutritives du premier et 1 026 du second, c'est-à-dire à peu près le même nombre d'unités ; mais d'après ce que nous avons dit du rôle des matières grasses et azotées dans l'alimentation, il y aura avantage pour le soldat à consommer à poids égal le potage de Billancourt plus riche en graisse et en azote que le potage Guibourgé. Il devra avoir la préférence.

Si les deux potages étaient soumissionnés au même prix, les avantages en faveur du nouveau potage seraient encore bien plus marqués.

Coefficient de digestibilité. — L'observation de chaque jour nous apprend que si les aliments de provenance animale donnent des déchets peu abondants, les aliments essentiellement végétaux procurent au contraire des selles volumineuses. Les aliments ne sont donc pas également assimilés. Leur assimilation est en rapport avec leur *coefficient de digestibilité* représenté conventionnellement par la différence qui existe entre le poids des matières sèches contenues dans l'aliment ingéré et le poids des matières sèches contenues dans les excréments, c'est-à-dire par la quantité des matières sèches digérées rapportées à 100 parties.

Pour avoir, par exemple, le coefficient de digestibilité du riz, on fait manger pendant plusieurs jours à un individu préparé à cette expérience par une évacuation préalable des intestins, un poids déterminé de riz dont on a fait l'analyse ; on recueille toutes les matières fécales provenant de ce riz, on les dessèche et on les soumet à l'analyse. La différence entre le poids de ces matières sèches et le poids du riz, calculé à l'état sec, permet d'apprécier non seulement la totalité des matières perdues qui ont été assimilées, mais encore leur composition et en particulier leur teneur en matières azotées et hydrocarbonées. On a ainsi tous les éléments pour établir le coefficient de digestibilité du riz ou des matières azotées et hydrocarbonées qui entrent dans sa composition.

Au lieu de recourir à l'évacuation des intestins, on a proposé l'emploi du charbon ou du noir de fumée : on fait prendre avant et après l'expérience un cachet d'un gramme de poudre de charbon ou de noir de fumée ; la masse fécale se rapportant à l'aliment mis en expérience se trouve ainsi assez nettement délimitée par un anneau noirâtre. On a aussi, dans le même but, employé le lait à la dose d'un à

deux litres : les fèces du lait ont une coloration jaunâtre caractéristique qui tranche sur la masse fécale de l'aliment en expérience.

Cette manière d'établir les coefficients de digestibilité des divers aliments n'est pas à l'abri de la critique : on sait en effet qu'un animal en inanition élimine des matières fécales dérivant de l'organisme lui-même et notamment des sucs digestifs (bile, mucus intestinal). Or, dans les expériences de digestion, il n'est tenu aucun compte de l'apport de ces matières, de sorte qu'en réalité il y a plus de nourriture digérée que ne l'indique l'écart entre le poids de l'aliment ingéré et le poids des excréments. On peut remarquer d'ailleurs qu'une nourriture pendant deux jours à l'aide d'un seul aliment constitue une alimentation absolument anormale; que par suite la digestion ne doit plus s'effectuer d'une façon régulière ; que des expériences faites sur un seul individu ne sauraient être généralisées; qu'en fait, chaque homme a son estomac à soi, etc.

La liste des coefficients de digestibilité des principaux aliments présente donc de nombreux desiderata. Des essais pratiqués jusqu'à ce jour, nous ne retiendrons que les données générales suivantes : les matières azotées animales (viandes, œufs, lait, fromages, etc.) sont entièrement assimilées; l'assimilation des matières azotées végétales (céréales, pains, légumineuses, pommes de terre, légumes) est ordinairement comprise entre 80 et 90 p. 100. Elle est plus élevée dans les céréales que dans les légumineuses, dans les farines que dans les grains entiers.

Les matières grasses sont, le plus souvent, absorbées dans la proportion de 95 à 98 p. 100. L'absorption est moindre pour les graisses, dont le point de fusion est élevé ; elle n'est que de 90 p. 100 pour le suif; elle est presque nulle pour les corps gras dont le point de fusion est supérieur à 50°, comme la stéarine, le blanc de baleine.

Les matières sucrées sont entièrement digérées; pour les autres hydrates de carbone (amidon, gommes, matières

pectiques) l'absorption peut tomber de 99 à 90 p. 100.

Les substances minérales, même dans les viandes, sont plus mal absorbées que les matières azotées et hydrocarbonées (80 p. 100).

Quant à la cellulose qui figure dans nos tables d'analyses, nous savons déjà qu'elle doit être considérée comme un produit à peu près réfractaire à l'assimilation.

C'est avec une alimentation mixte comprenant de la viande et des aliments d'origine végétale facilement digestibles, tels que les farines des céréales ou des légumineuses, la fécule de pomme de terre, le pain blanc, que le maximum d'absorption est obtenu. Avec des produits plus riches en cellulose, comme le pain bis, le pain complet, les graines simplement écrasées des céréales ou des légumineuses, les pommes de terre entières, l'absorption est toujours moins complète. Elle atteint son minimum lorsque ces derniers produits constituent la base de la nourriture à l'exclusion des aliments d'origine animale, viande, lait, fromage, etc.

Pour que l'absorption puisse se produire dans les meilleures conditions, il ne faut pas que l'estomac soit trop chargé. La ration alimentaire ne saurait être ingérée en une seule fois, du moins d'une manière suivie ; le travail qui en résulterait pour le tube digestif, le foie, le pancréas, etc., serait tel que les fonctions des autres parties du corps en souffriraient. Quand on a l'estomac trop rempli, on s'endort facilement, on perd de son énergie, on est moins apte à la marche et l'on est incapable de tout travail intellectuel.

Ration du cheval de guerre. — La ration du cheval de guerre, comme la ration de l'homme de troupe, repose à la fois sur des données chimiques et physiologiques et sur des faits acquis par une longue pratique.

Nous admettons, avec la Commission mixte et le Comité scientifique des remontes chargés, en 1889, sous la présidence de M. Casimir-Périer, vice-président de la Chambre des députés, d'une étude spéciale sur l'alimentation des

chevaux de l'armée (1), qu'il faut, pour entretenir un cheval en état, par jour et pour 100 kilogrammes de poids vif:

Avec le travail normal de garnison :

Matières azotées....................	115 grammes.
— hydrocarbonées..........	1100 —

Avec le travail de guerre, routes et manœuvres :

Matières azotées....................	135 grammes.
— hydrocarbonées..........	1100 —

Nous prenons également comme poids moyen des chevaux :

Cavalerie de réserve (cuirassiers)........	510 kilogrammes.
— de ligne (dragons)..............	450 —
— légère (chasseurs et hussards)..	400 —
Artillerie montée..........................	490 —
— à cheval..........................	495 —
Train des équipages	480 —
Et comme poids moyen des mulets......	430 —

D'après les rations admises qui représentent le minimum de ce que l'on doit donner aux chevaux pour les entretenir en bon état et éviter de les user prématurément, il faudrait donc chaque jour en moyenne :

1° A un cheval de cavalerie de réserve (510 kilogrammes) :

Pour le travail normal :

Matières azotées....................	586,5 grammes.
— hydrocarbonées..........	5 610 —

Pour le travail de guerre :

Matières azotées....................	688,5 grammes.
— hydrocarbonées..........	5 610 —

2° A un cheval de cavalerie de ligne (450 kilogrammes)

Pour le travail normal :

Matières azotées....................	517,5 grammes.
— hydrocarbonées..........	4 950 —

Pour le travail de guerre :

Matières azotées....................	607,5 grammes.
— hydrocarbonées..........	4 950 —

(1) *Rapport sur l'alimentation des chevaux de l'armée* (août 1889-octobre 1890).

3° A un cheval de cavalerie légère (400 kilogrammes) :

Pour le travail normal :

Matières azotées	460 grammes.	
— hydrocarbonées	4 400	—

Pour le travail de guerre :

Matières azotées	540 grammes.	
— hydrocarbonées	4 400	—

4° A un cheval d'artillerie (490 kilogrammes) :

Pour le travail normal :

Matières azotées	563,5 grammes.	
— hydrocarbonées	5 390	—

Pour le travail de guerre :

Matières azotées	661,5 grammes.	
— hydrocarbonées	5 390	—

5° A un cheval du train des équipages (480 kilogrammes) :

Pour le travail normal :

Matières azotées	552 grammes.	
— hydrocarbonées	5 280	—

Pour le travail de guerre :

Matières azotées	648 grammes.	
— hydrocarbonées	5 280	—

6° A un mulet (430 kilogrammes) :

Pour le travail normal :

Matières azotées	494,5 grammes.	
— hydrocarbonées	4 730	—

Pour le travail de guerre :

Matières azotées	580,5 grammes.	
— hydrocarbonées	4 730	—

Le rapport des matières azotées aux matières hydrocarbonées serait ainsi de 1 à 9,6 pour le travail normal et de 1 à 8,1 pour le travail de guerre, bien différent par conséquent du rapport 1 à 4,6 admis pour la ration physiologique du soldat.

Valeur nutritive des aliments du cheval. — Nous estimons la valeur nutritive des aliments du cheval en admettant,

comme nous l'avons fait pour l'homme, que 1 unité de matière azotée a autant de valeur que 3 unités de graisse et 5 unités d'hydrates de carbone.

Un foin et une luzerne qui donneraient à l'analyse :

	Foin.	Luzerne.
Eau	13,00	16,00
Matières azotées	7,00	13,50
— grasses	2,00	2,50
— extractives (hyd. de carbone)	49,00	34,00
Cellulose	23,50	27,00
Cendres	5,50	7,00
	100,00	100,00

contiendraient donc par kilogramme :

$$\text{Foin} \left\{ \begin{array}{r} 70 \times 5 = 350 \\ 20 \times 3 = 60 \\ 490 \times 1 = 490 \end{array} \right\} \text{900 unités nutritives.}$$

$$\text{Luzerne} \left\{ \begin{array}{r} 135 \times 5 = 675 \\ 25 \times 3 = 75 \\ 340 \times 1 = 340 \end{array} \right\} \text{1 090 unités nutritives.}$$

La ration physiologique de garnison d'un cheval de 400 kilogrammes étant de :

$$\left. \begin{array}{r} 460 \times 5 = 2\,300 \\ 4\,400 \times 1 = 4\,400 \end{array} \right\} \text{6 700 unités nutritives,}$$

on voit qu'il faudrait donner par jour à ce cheval, en supposant qu'il puisse se nourrir exclusivement de foin ou de luzerne :

$$\frac{6700}{900} = 7^{kg},446 \text{ de foin.}$$

ou :

$$\frac{6700}{1090} = 6^{kg},146 \text{ de luzerne.}$$

Le prix de l'unité nutritive ou de la ration se calculera, comme on l'a indiqué plus haut pour les haricots et les pommes de terre, d'après le prix d'achat du foin et de la luzerne.

Les unités nutritives contenues dans chacune des douze rations physiologiques citées précédemment s'obtiendront

en multipliant par 5 les matières azotées et en ajoutant aux totaux les chiffres représentant les matières hydrocarbonées, la graisse étant comptée avec les hydrates de carbone.

C'est ainsi que l'on a arrêté le tableau suivant :

	Unités nutritives.
Cavalerie de réserve :	
Ration normale	8542,5
— de guerre	8952,5
Cavalerie de ligne :	
Ration normale	7537,5
— de guerre	7987,5
Cavalerie légère :	
Ration normale	6700,0
— de guerre	7100,0
Artillerie :	
Ration normale	8207,5
— de guerre	8697,5
Train des équipages :	
Ration normale	8040,0
— de guerre	8520,0
Mulet :	
Ration normale	7202,5
— de guerre	7632,5

Les occasions ne manquent pas d'appliquer ces données théoriques. Supposons, par exemple, un cas de guerre où l'on se trouverait fortuitement en présence d'un approvisionnement de foin, d'avoine, d'orge, de maïs, de sarrasin, de seigle, de blé, de paille ou de son de froment. Partant de la composition moyenne de ces denrées, on pourra tout de suite estimer leur valeur nutritive et former une ration éventuelle en rapport avec les quantités dont on dispose.

Composition centésimale moyenne de l'avoine, de l'orge, du maïs, du sarrasin, du seigle, du blé, de la paille et du son de froment.

	Eau.	Matières azotées.	Matières grasses.	Hydrates de carbone.	Cellulose.	Cendres.
Avoine....	13,00	9,64	4,95	60,51	8,58	3,32
Orge......	12,10	9,05	1,55	70,38	4,10	2,82
Maïs......	14,40	9,67	4,25	68,66	1,82	1,20
Sarrasin ..	13,50	10,59	2,20	62,39	8,86	2,46
Seigle.....	11,50	9,51	1,22	73,91	1,76	2,10
Blé	13,80	10,41	1,90	70,03	2,14	1,72
Paille.....	12,00	1,76	1,20	46,44	32,60	6,00
Son.......	10,40	13,50	3,05	59,00	8,15	5,90

Si nous établissons, comme on l'a fait pour le foin et la luzerne, la somme des unités nutritives contenues dans ces substances, nous avons par kilogramme :

Avoine......................	1235,6	unités.
Orge..........................	1202,8	—
Maïs..........................	1297,6	—
Sarrasin	1219,4	—
Seigle........................	1251,2	—
Blé...........................	1277,8	—
Paille	588,4	—
Son...........................	1356,5	—

Partant de là, on pourrait donc, dans certaines limites réglées par les rapports qui, dans toute ration bien ordonnée, doivent exister entre les matières azotées et hydrocarbonées, substituer à un kilogramme de foin :

	Kil.
Luzerne	0,825
Avoine.......................	0,728
Orge	0,748
Maïs..........................	0,693
Sarrasin......................	0,738
Seigle	0,719
Blé...........................	0,704
Paille........................	1,529
Son...........................	0,663

Il en serait ainsi si toutes ces denrées étaient également assimilables, mais il s'en faut que ces conditions soient remplies.

Dans les calculs dont nous venons de parler, on ne doit tenir compte que des matières azotées ou non azotées qui

sont réellement digestibles. On sait en effet aujourd'hui qu'il existe dans les fourrages une certaine proportion de matières azotées qui traversent le tube digestif sans subir de transformation, indifférentes par conséquent à la nutrition. Il en est de même pour les éléments non azotés que nous avons représentés sous le nom de matières extractives; quant aux autres éléments non azotés, les matières amylacées et sucrées, comme on ne les retrouve pas dans les excréments des chevaux, on en conclut qu'elles sont entièrement assimilées.

Pour déterminer le coefficient de digestibilité des fourrages on peut, comme on l'a fait pour les aliments de l'homme, recourir à la digestion naturelle. C'est ainsi que MM. Müntz et Ch. Girard, professeurs à l'Institut agronomique, ont opéré sur des chevaux nourris exclusivement avec du foin, de la luzerne ou d'autres fourrages (1).

On a eu recours aussi, notamment en Allemagne, à la digestion artificielle. En soumettant une denrée quelconque pendant un temps déterminé à l'action de sucs digestifs provenant de la macération de l'estomac ou d'autres organes tels que le pancréas, on peut, en effet, facilement apprécier la quantité qui s'y dissout.

Nous n'insisterons pas sur les défectuosités de ces deux méthodes : les résultats qu'elles fournissent sont nécessairement approximatifs. La digestibilité est en rapport avec l'état de division des denrées alimentaires, la durée de la mastication et le séjour dans l'intestin. Elle est très variable : en réalité, on ne trouve pas deux foins qui aient exactement la même composition botanique, la même constitution chimique et le même coefficient de digestibilité.

Nous ne croyons pas trop nous écarter de la vérité en admettant que les matériaux azotés et hydrocarbonés ou respiratoires, pris dans leur ensemble, sont, dans les grains comme dans les fourrages, digérés dans la proportion de 80 p. 100. Nous prendrons donc pour coefficient de digesti-

(1) Leurs expériences ont été publiées dans les *Annales agronomiques* e M. Dehérain (1898).

bilité moyen 0,8. Ce coefficient pourra paraître un peu élevé pour tous les matériaux respiratoires pris en bloc, mais nous avons déjà dit que nous considérions la cellulose qui figure dans nos analyses comme une matière à peu près réfractaire aux sucs digestifs et intestinaux. Bien qu'elle subisse dans l'intestin une fermentation ou transformation microbienne partielle, nous ne la comptons pas parmi les matériaux respiratoires ou hydrocarbonés que nous avons désignés sous les dénominations de matières grasses, matières amylacées, matières sucrées et matières extractives.

Établissons, d'après ces données, le décompte de la ration de guerre du cheval de cavalerie légère.

Cette ration étant actuellement de :

	Kil.
Foin	2,500
Paille	2,000
Avoine	5,000

comprend :

	Matériaux azotés.	Matériaux respiratoires.
Foin	70 × 2,5 = 175,0	510 × 2,5 = 1275,0
Paille	17,6 × 2 = 35,2	476 × 2 = 952,0
Avoine	96,4 × 5 = 482,0	654 × 5 = 3270,0
	692,2	5497,0

soit, en appliquant le coefficient de digestibilité 0,8 :

Matières azotées	692,2 × 0,8 = 553gr,76
— hydrocarbonées	5497 × 0,8 = 4397gr,60

Ces chiffres, comme on le voit, se rapprochent beaucoup de ceux que nous avons adoptés plus haut pour la ration de guerre du cheval de cavalerie légère.

Importance de l'analyse chimique. — D'après tout ce que nous venons de dire, on peut se rendre compte du rôle de l'analyse chimique dans l'alimentation générale et des ressources qu'offriraient les analyses de toutes les denrées alimentaires si elles étaient faites dans les mêmes conditions d'expérience.

Lorsqu'on compare les résultats analytiques obtenus par

les divers auteurs qui se sont spécialement occupés de l'alimentation, on est déconcerté par les écarts que l'on relève parfois pour un même produit. Ces écarts viennent de ce que les méthodes employées ne sont pas uniformes. Pour remédier à ces desiderata, j'ai entrepris, suivant un programme unique et nettement défini, l'analyse des denrées spécialement destinées à l'homme de troupe et au cheval de guerre.

Les analyses qui ont été publiées jusqu'à ce jour soit dans la *Revue du Service de l'Intendance*, soit dans les *Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, analyses qui seront continuées et condensées plus tard en tableaux d'ensemble, ne sont certes pas à l'abri de la critique. Elles n'ont pas la rigueur scientifique que l'on peut apporter à l'étude approfondie d'une seule substance; mais ayant été toujours faites dans les mêmes conditions, elles ont, du moins, l'avantage d'être très comparables.

Elles permettront à chacun selon son gré, de classer les aliments suivant leur teneur progressive en matières azotées et hydrocarbonées; de les grouper en tableaux d'après leur richesse en unités nutritives; d'établir aussi, d'après les mercuriales, des barêmes indiquant pour chaque aliment, soit la valeur en argent de l'unité nutritive, soit le prix de revient de 1 gramme de matière azotée ou de matière hydrocarbonée.

Toutes ces questions devraient être familières non seulement aux fonctionnaires chargés des vivres et des fourrages de l'armée, mais aussi aux chefs de corps qui, avec leur budget limité, cherchent à varier le plus possible l'ordinaire du soldat.

SOCIÉTÉ D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET DE GÉNIE SANITAIRE

Séance du 22 janvier 1902.

Discours de M. P. Brouardel, président sortant, et de M. P. Strauss, président entrant.

Discussion sur l'épuration bactérienne des eaux d'égout. — M. E. Trélat combat la proposition de M. Calmette qui condamne à une déchéance prochaine l'épuration des eaux d'égout par le sol cultivé.

La salubrité du métier de peintre, par M. Vaillant, architecte. — L'orateur ne voudrait pas, que sous prétexte que la céruse est toxique, on renonçât à son emploi; le tout est de savoir s'en servir; il faut savoir tirer parti des matières les plus dangereuses et réformer les méthodes de travail, ce qui, pour le peintre industriel, ne paraît pas présenter de grandes difficultés.

A la suite de cette lecture, une discussion s'engage entre MM. Netter, Livache, Expert-Bezançon, Landouzy. La discussion continuera dans la prochaine séance.

Séance du 5 mars 1902.

La salubrité du métier de peintre (suite de la dission). — M. Letulle. — La communication de M. Vaillant a étonné l'élément médical de cette Société; les médecins, en effet, considèrent le saturnisme des peintres comme la maladie professionnelle la plus typique.

La prophylaxie en est très difficile, car il est impossible d'éviter que l'ouvrier ne soit exposé aux poussières de peinture desséchée dont sont imprégnés tous ses instruments de travail, ses vêtements et ses mains. Celles-ci sont difficiles à nettoyer, car la peinture est adhérente et visqueuse. La meilleure prophylaxie paraît résider dans la suppression de la céruse et l'emploi du blanc de zinc.

M. Livache. — La seule objection qui subsiste contre l'emploi du blanc de zinc est l'élévation du prix. Or, en réalité, l'excédent de dépense sera de 12 millimes par mètre carré, soit 1 fr. 20 par 100 mètres et par couche de peinture.

M. Monteux. — Je propose le vœu suivant:

« La Société convaincue des grands dangers que font courir aux

ouvriers les couleurs à base de plomb, déclare approuver toutes les mesures administratives ayant pour but de diminuer ou de supprimer l'emploi de ces couleurs. »

Ce vœu est adopté par 30 voix sur 32 votants.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE

Séance du 17 février 1902. — Présidence de M. **Danet.**

Suicide bizarre par strangulation. — M. Colliez. — Je fus appelé, au mois de juin 1901, à constater le décès d'un nommé J..., âgé de vingt-cinq ans, que l'on avait trouvé pendu à un porte-manteau dans la chambre qu'il habitait. J... n'avait jamais manifesté aucune intention de suicide, et son père, qui l'avait quitté quelques heures auparavant, n'avait rien remarqué d'anormal dans son attitude ou sa conversation.

La strangulation avait eu lieu à l'aide de la longue ceinture de laine que portent habituellement les ouvriers, tordue en forme de corde et accrochée au porte-manteau. Jusqu'ici rien d'anormal ; mais un fait me surprit vivement : à l'aide d'un nœud coulant formé par une ceinture de cuir à boucle large de deux centimètres, J... avait fait un nœud coulant qui lui enserrait la verge et les bourses à la base. L'autre extrémité de la ceinture était fixée au nœud coulant qui lui étreignait le cou. Tout ceci de façon que la ceinture de cuir avait une longueur inférieure à celle correspondante du tronc. Dès que J... s'est trouvé pendu, les bourses et la verge ont été violemment attirées par en haut, ce qui a dû provoquer une douleur syncopale très vive, sur l'effet de laquelle le suicidé avait peut être compté pour l'empêcher de se raccrocher instinctivement aux objets qui l'environnaient (son lit et une armoire).

Séance du 10 mars 1902.

De la non-responsabilité du médecin en cas d'opération mutilante faite sans le consentement du malade. — M. Constant. — La conférence des avocats du barreau de Paris (8 mars 1902) a solutionné par la négative la question suivante, après plaidoyer de M. H. Sauvard : « *Un médecin engage-t-il sa responsabilité civile par le seul fait de pratiquer une opération sans le consentement du patient ?* »

On a supposé qu'un médecin estime la vie d'un malade en danger si une opération grave et *mutilante* n'est pas immédiatement pratiquée.

Le médecin peut mettre le malade à même de choisir entre l'infirmité *certaine* et la mort *probable* et se conformer ensuite à sa volonté. Mais il peut aussi penser que c'est trop préjuger des forces morales du malade que de le mettre en demeure de prendre une pareille détermination ; il estime peut-être aussi qu'investi par la loi d'un titre qui consacre les connaissances acquises, il doit être seul juge de la situation. Il prend donc seul la décision : l'opération est pratiquée ; elle a réussi, le malade est sauvé.

Mais celui-ci est infirme et réprouve l'opération qu'il a subie. Il aurait préféré à la mutilation *certaine* le risque d'une mort *probable*, et seulement probable. N'avait-il pas seul le droit de disposer de son corps ?

Se pose alors la question de savoir sur quelle base juridique pourrait s'appuyer une action en responsabilité contre le médecin.

Elle ne trouve pas sa base dans un contrat de mandat salarié intervenu entre le malade et le médecin, ni dans l'article 1382 du code civil qui suppose la faute, l'imprudence ou la négligence.

Mais l'article 1382 suppose aussi le *préjudice* et, peut-être, pourrait-on considérer comme tel l'infirmité résultant de l'opération, infirmité qui n'a été ni prévue, ni acceptée par le malade.

Dès lors, il y a à rechercher : 1° si le médecin a violé un droit en prenant seul la décision ; 2° si le choix du parti à prendre appartient au médecin ou au malade.

Les obligations professionnelles du médecin, son rôle social exigent qu'il soit maître de son traitement. Le médecin a le devoir de faire *tout le nécessaire* pour sauver le malade qui s'est confié à ses soins. Ce devoir suppose le droit corrélatif de choisir les procédés à employer pour arriver à ce but : la guérison.

D'autre part, la loi a exigé du médecin de sérieuses garanties de savoir et d'expérience ; elle a exigé de lui la *compétence* ; il faut donc lui reconnaître le devoir et le droit de juger. Le fait du médecin qui décide seul de l'opération à réaliser ne constitue donc pas la violation d'un droit, mais, au contraire, l'*exercice d'un droit* implicitement conféré par la loi elle-même.

La solution contraire se heurterait aux *impossibilités pratique* suivantes :

En cas d'urgence, le médecin ne peut discuter avec son client, alors que les minutes sont comptées. Si, en droit, le principe de la responsabilité du médecin pouvait être admis dans ce cas, en

fait, il est certain que le médecin n'oserait plus pratiquer une opération nécessaire, car il pourrait redouter que l'urgence même ne soit contestée par la suite.

Dans le cas *où le malade est incapable d'exprimer une volonté*, à qui le médecin demandera-t-il le consentement ?

Au père, s'il s'agit d'un enfant; au mari, aux plus proches parents, aux personnes sous l'autorité légale desquelles le malade se trouve placé. D'accord, mais encore faudra-t-il que celles-ci soient présentes au chevet du malade ou qu'elles puissent être facilement et promptement trouvées.

Mais pourquoi réduire le médecin à cette alternative : demander l'autorisation d'agir à des personnes incompétentes et comme tiers et comme étrangères à l'art de guérir; ou bien, faute de pouvoir obtenir un consentement, mettre en pratique la théorie du *laisser-mourir*.

La personne appelée à consentir à l'opération, peut, d'ailleurs, être l'héritière du malade ; quelle situation délicate et, peut-être, quelle tentation !

Toute atteinte portée au libre exercice de la médecine se retourne ainsi contre les intérêts mêmes qu'on prétend sauvegarder et nuit aux malades, loin de les protéger.

L'intérêt des malades exige impérieusement que les médecins ne soient pas découragés par la menace de responsabilités multipliées.

Lésions traumatiques des fœtus abortifs en dehors de toute intervention. — M. Bonnaire. — En présence des premiers faits de désordres anatomiques superficiels ou profonds que j'ai eus à observer sur les fœtus, j'ai eu grande tendance à admettre comme cause uniforme la pratique de manœuvres abortives à l'aide d'instruments piquants et tranchants. Mais il est des faits dans lesquels, malgré l'apparence d'une intervention criminelle, les lésions dont le fœtus expulsé est porteur, sont incontestablement d'origine spontanée.

Selon le moment et le mode de production de ces désordres traumatiques, je les diviserai en deux groupes : ceux qui prennent naissance au cours de la grossesse avant tout début de travail, et ceux qui sont le résultat de l'expulsion de l'embryon.

En mars 1901, j'ai eu l'occasion de présenter à la Société d'obstétrique de Paris un exemple typique de dilacérations fœtales ressortissant au premier des deux groupes.

Le cas que je vous présente rentre dans la deuxième catégorie, c'est-à-dire a trait aux lésions que peut déterminer sur le fœtus encore vivant, ou déjà altéré par la mort et la momification, l'ef-

fort de contractions utérines déployé pour insinuer et dégager le produit de conception à travers un col utérin insuffisamment ramolli, effacé et dilaté.

Il s'agit d'un fœtus abortif de 170 grammes, provenant d'une secondipare, grosse de trois à quatre mois, amenée dans mon service en travail d'avortement. A l'exploration digitale nous trouvions le fœtus plié en deux sur un plan latéral, à mi-hauteur du tronc, et presque dégagé hors du col utérin. Il fut amené au dehors par énucléation digitale, et sans traction aucune.

Au niveau du flanc gauche, à travers un orifice circulaire offrant un diamètre de 1 centimètre et demi environ, s'échappe un volumineux paquet d'anses intestinales. L'intestin n'offre aucune altération appréciable. Le pourtour de la plaie ne diffère pas, dans son aspect, du reste de la peau. Sur les membres pelviens et sur le dos il existe plusieurs décollements du derme déchiré par lambeaux.

La plaie de la paroi abdominale était si nette que notre première idée fut d'admettre qu'un instrument piquant avait été introduit dans l'utérus, dans le but d'interrompre la grossesse, et avait ainsi lésé le fœtus. La femme, cependant, nous affirmait que son avortement était spontané et l'attribuait aux fatigues résultant des efforts qu'elle faisait pour monter des seaux de charbon à la hauteur d'un cinquième étage.

Pour m'assurer si pareille lésion pouvait prendre naissance au cours d'un avortement spontané, j'eus recours à l'expérimentation.

Je pris un fœtus se trouvant dans les mêmes conditions de résistance et de dimensions que celui que je viens de vous présenter. Je réalisai une sorte de segment inférieur de l'utérus à l'aide des deux mains d'un aide accolées l'une à l'autre en cupule. Un léger écartement des deux bords cubitaires devait jouer le rôle de l'orifice cervical. Je disposai le fœtus en attitude *conduplicato corpore*, de façon que son flanc gauche reposât sur l'orifice intermanuel ; puis, avec la pulpe de mes doigts, agissant simultanément sur les deux extrémités céphaliques accolées l'une à l'autre, j'exerçai des pressions soutenues pour dégager le fœtus dans l'interstice compris entre les deux mains de l'aide. Nous ne tardâmes pas à percevoir un craquement net, et nous nous aperçûmes alors que le paquet intestinal avait fait éclater la paroi abdominale et faisait hernie au dehors. De plus, la pression de nos doigts et le contact des mains de mon aide avaient entraîné des décollements cutanés, lambeaux identiques comme aspect à ceux qui s'étaient produits sur le premier fœtus.

Dans une seconde expérience faite avec un fœtus frais un peu plus développé et pesant 320 grammes, on n'obtint que des décollements multiples, mais pas d'éclatement de la paroi abdominale.

Mais cette lésion se réalisa dans une troisième expérience faite avec un fœtus frais de 200 grammes.

Il est donc possible de réaliser, par l'hyperflexion latérale du tronc d'un fœtus et par le tassement de celui-ci à travers une cupule perforée, des désordres identiques à ceux que la nature peut effectuer à elle seule en clinique.

Je conclus donc qu'il convient d'apporter la plus grande réserve lorsqu'on est appelé à se prononcer sur la nature étiologique d'un avortement, d'après le simple examen des désordres anatomiques que peut offrir le fœtus.

M. Maygrier. — J'ai observé un fait analogue : la poche des eaux était à la vulve; elle se rompit spontanément. Le fœtus, macéré, présentait les lésions abdominales décrites par M. Bonnaire. Au thorax, à l'aisselle, on voyait les muscles à nu, presque déchirés.

Je crois donc aussi que des lésions considérables peuvent, dans l'avortement spontané, se produire sur le fœtus, surtout s'il est macéré. Il ne faut pas s'empresser de les attribuer à des manœuvres criminelles, mais bien songer à ce qui se produit quand le corps du fœtus est plié en deux.

De la déclaration des fœtus. — Cette question, discutée à la Société de médecine légale le 14 juin 1897, vient d'être reprise par M. Lutaud, à la suite des circonstances suivantes (1) :

Il a porté à la mairie du 1er arrondissement un fœtus mort-né; on a refusé de le recevoir et de l'inscrire sur le registre *ad hoc*, et M. Lutaud a été invité à se rendre chez le commissaire de police qui l'a purement et simplement éconduit.

Sur le conseil de M. Brouardel, M. Lutaud a fait une sommation au maire. Celui-ci a refusé, étant couvert par une lettre de M. le substitut disant de refuser la déclaration d'un fœtus et même celle d'un enfant vivant, si on ne donne l'adresse et le nom de la mère.

En définitive, tant qu'on ne désignera pas un endroit pour recevoir les fœtus, la Morgue, par exemple, on continuera à les jeter dans les cabinets, ce qui a les inconvénients que l'on sait.

(1) Voy. Lutaud, *De la déclaration des fœtus et des embryons* (*Ann. d'hyg.*, 1897, t. XXXVIII, p. 145).

A la suite de la discussion à laquelle ce nouvel incident a donné lieu, la Société a renouvelé ses précédentes conclusions (1), et le président, M. Danet, a bien voulu se charger de les signaler à qui de droit.

VARIÉTÉS

LES ORDURES MÉNAGÈRES DANS LES DIVERS PAYS

D'après **Fr. Goodrich** (2) et **Ach. Livache** (3).

La question des ordures ménagères a, tant au point de vue de l'hygiène qu'au point de vue économique, une importance de premier ordre. Le dépôt des ordures sur les champs présente de graves inconvénients, tant pour l'hygiène que pour l'incommodité. Il semble établi actuellement que ce procédé un peu simple a fait son temps et que les villes doivent avoir recours, pour se débarrasser de leurs déchets, de modes de traitement plus scientifiques.

Deux modes de traitement sont en présence : le *traitement par incinération*, qui est surtout appliqué en Angleterre, et le *traitement par réduction*, qui est très répandu en Amérique.

Chacun a ses avantages et ses inconvénients, chacun a ses indications et ses contre-indications.

I. — Traitement par incinération.

Depuis trente ans, divers procédés ont été essayés en Angleterre pour l'incinération des ordures ménagères ; les résultats de l'expérience ont conduit à un mode opératoire donnant sur les premiers essais des avantages appréciables.

Actuellement, on pratique l'incinération au moyen de destructeurs caractérisés par le maintien d'une température très haute dans la chambre de combustion, dépassant 1 100° C. et atteignant même 1 538° C., ce qui a conduit à annexer au destructeur un générateur de vapeur.

(1) *Ann. d'hyg.*, 1897, t. XXXVIII, p. 151.

(2) Goodrich (Fr.). *The Economic disposal of Town's refuse.* Londres, 1901.

(3) Livache (Ach.). *État actuel de la question des ordures ménagères dans les divers pays*, in *Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale.* Paris, 1902, t. CII, 1er semestre, nº 2.

Les systèmes actuels d'incinération ne dégagent pas de fumées malsaines ou incommodes, pas d'odeurs désagréables ; ils peuvent, grâce aux hautes températures, utiliser la chaleur de combustion pour obtenir une production de vapeur, enfin le résidu de l'incinération est une scorie dure, inodore, inoffensive et utilisable.

Destructeurs. — Ils sont de différents modèles : destructeur Fryer modifié par Bulnois, Wood et Brodie ; destructeur Horsfall, destructeur Warner-Perfectus, destructeur Beaman et Deas, destructeur Meldrum, destructeur Willougby, gazéificateur Mason, destructeur Heenen, destructeur Acme, destructeur Pneuma, etc.

Villes où l'on emploie l'incinération. — Angleterre. — L'Angleterre est le pays où l'incinération est la plus répandue.

Londres. — Dans les divers districts sanitaires de Londres, on emploie différents types de destructeurs, mais partout on a recours à l'incinération.

A *Birmingham*, *Leicester*, *Liverpool*, *Manchester*, les ordures ménagères sont détruites dans des destructeurs. En Angleterre, sur 28 villes de plus de 100 000 habitants, 20 utilisent l'incinération ; sur 31 de 40 000 à 100 000 habitants, 12 sont pourvues de destructeurs ; sur 222 de 2 000 à 40 000 habitants, 39 en ont ; enfin sur 166 villes d'environ 2 000 habitants, 27 incinèrent leurs ordures et 90 étudient la question ou installent actuellement des destructeurs.

Écosse. — On a peu fait en Écosse, bien qu'il y ait des villes populeuses et industrielles et malgré les tendances des autorités locales à améliorer le bien-être des cités.

Glasgow. — Le département de la salubrité y possède 1 000 wagons et les produits directement utilisables trouvent une vente facile auprès des fermiers. Il y a quatre destructeurs dans la ville.

Édimbourg. — L'incinération des ordures s'y pratique depuis 1893.

Sur 148 villes d'Écosse ayant plus de 2 000 habitants, 3 villes seulement ont des destructeurs en marche, 3 autres en installent, 9 étudient la question.

Irlande. — *Dublin, Pembroke, Belfast* sont les 3 seules villes d'Irlande qui ont recours à cette pratique, sur 100 villes de plus de 2 000 habitants.

France. — *Paris.* — Le seul essai d'incinération en France a eu lieu à Paris, à l'usine de Javel, en 1896.

Les expériences ont duré huit mois, mais elles ne furent pas satisfaisantes et les essais furent alors abandonnés.

Les résultats obtenus ont permis de conclure que les ordures ménagères de Paris contenaient pourtant une quantité suffisante de combustible pour être auto-combustibles.

MONACO. — A Fontvieille, au bord de la mer, loin de toute agglomération importante est construite une usine d'incinération; on peut y brûler 56 mètres cubes d'ordures ménagères en vingt-quatre heures.

AUTRICHE. — *Vienne*. — L'incinération y est inconnue. Tous les résidus, après triage des chiffons, sont employés à combler les dépressions de l'ancien cours du Danube.

HONGRIE. — *Pesth*. — Les ordures y sont enlevées par rail, par un adjudicataire qui les porte à 6 milles de la ville, au Kehricht-tring où se fait le triage. Le résidu est utilisé comme combustible.

ALLEMAGNE. — *Berlin*. — Des essais furent faits, mais ils furent rapidement abandonnés. Cet insuccès paraît dû aux habitudes locales. A Berlin, en effet, on chauffe les poêles avec des briquettes donnant énormément de poussières. Les ordures contenant donc beaucoup de poussières très fines ne sont pas combustibles et encrassent les grilles, ce qui entrave le bon fonctionnement des destructeurs. De nouveaux essais ont été repris avec un destructeur modifié par l'ingénieur Wegener, spécialement adopté aux besoins; ces essais semblent donner de meilleurs résultats. Ce destructeur produit une fusion de cendres contenues en fortes proportions dans les ordures et les transforme en lave. On a cherché à utiliser les produits de la fusion comme pierre artificielle pour le pavage des rues.

Cette méthode de traitement, très coûteuse, ne peut convenir que pour des ordures présentant les mêmes caractères que celles de Berlin.

Hambourg. — On y pratique l'incinération, la vapeur produite par la chaleur de combustion actionne deux dynamos de 40 chevaux et une de 180 chevaux.

A *Cologne*, *Wiesbaden*, *Trieste*, *Munich*, l'installation de destructeurs est décidée, on y sollicite des soumissions de constructeurs.

SUISSE. — A *Genève*, la municipalité a fait commande récemment d'un destructeur Horsfall.

BELGIQUE. — *Bruxelles*. — En 1891, un four d'essai y fut installé et depuis on a entrepris la construction d'une usine pour incinérer les 80 000 tonnes annuelles d'ordures ménagères que produit la ville.

ITALIE. — *Naples*. — Les ordures y sont trop humides pour être

facilement brûlées. Les résidus sont accumulés en tas et destinés à servir d'engrais, mais ils produisent des effluves dangereux pour la salubrité publique.

A *Turin*, *Rome*, la question est à l'étude.

ROTTERDAM, COPENHAGUE, LISBONNE ont décidé l'application du système avec destructeurs des types anglais.

GIBRALTAR, l'incinération fonctionne.

AMÉRIQUE. — On y a employé l'incinération sans chercher à tirer parti de la chaleur produite et au contraire on y dépensait en outre du charbon pour activer la combustion. Dans ces conditions, le procédé était très onéreux et n'a pu se répandre. On lui a préféré le traitement par réduction.

AFRIQUE DU SUD. — A *East-London*, *Durban*, l'incinération par destructeurs est employée. A *Port-Élisabeth*, on brûle les ordures en tas, sans destructeurs.

AUSTRALIE. — Des destructeurs fonctionnent à *Melbourne*, *Wellington*, *Christchurch*.

ASIE. — *Calcutta, Madras, Colombo, Karachi* possèdent des destructeurs.

Étude économique. — En étudiant les prix de revient de l'incinération d'une tonne d'ordures ménagères avec les divers destructeurs dans les différents pays, on constate que le coût de l'incinération varie entre 1 fr. 91 et 0 fr. 66 par tonne.

Le prix le plus élevé est dû à un destructeur Goddard, Massey et Warner fonctionnant à Hornsay (Angleterre), et le prix le moins élevé est obtenu avec un destructeur Fryer à Aston-Manor (Angleterre).

Les différences dans les prix de revient proviennent moins des types de destructeurs employés que des variétés de composition des ordures ménagères brûlées, car les frais d'incinération sont très variables pour un même destructeur suivant les ordures détruites.

Le prix de revient peut être abaissé, si l'on tire parti de la chaleur produite par la combustion pour obtenir de la vapeur qui sert au fonctionnement de stations d'éclairage électrique ou de force motrice. L'utilisation des scories peut également entrer en ligne de compte, elles peuvent être employées comme balast, gravier ou servir à la fabrication de béton, briques.

Aussi a-t-on cherché à rapprocher les usines d'incinération d'une station électrique par exemple. Ainsi à Darwen où l'on emploie des destructeurs Meldrum, la vapeur produite par la chaleur de combustion des ordures est utilisée à actionner des tramways électriques.

Résumé. — Sauf dans certains cas particuliers, comme Berlin, l'incinération des ordures ménagères peut être réalisée sans addition de combustible; quel que soit le destructeur employé, les frais d'incinération varient entre 1 fr. 91 et 0 fr. 66, suivant la composition des ordures.

Enfin on peut utiliser la chaleur produite par l'incinération pour obtenir de la vapeur, et employer les scories.

II. — Traitement par réduction.

Ce procédé est surtout en usage en Amérique. Il a pour principe d'enlever aux ordures la graisse qu'elles contiennent et d'utiliser, après dessiccation, la matière réduite comme matière fertilisante.

Différents systèmes. — Différents systèmes permettent de traiter par réduction les ordures ménagères :

Système Merz (par le naphte), système Simonin (par la benzine), système de « The consolitated american Reduction C° » (par voie humide), système Holtaus (par la vapeur), système Arnold (par la vapeur), système Hogel (par la vapeur). En général ce sont les systèmes par la vapeur qui semblent avoir la préférence.

Le système Merz, dont l'usine la plus importante fonctionne à Saint-Louis, donne un excellent engrais, à ce point que la demande excède la production.

Le système Simonin a été abandonné.

Le système Holtaus fonctionne en particulier à Syracuse et donne également de bons engrais.

Le système Arnold marche à Philadelphie et à New-York. En août 1901, la ville de New-York a renouvelé son contrat pour l'application de ce système au traitement de ses ordures ménagères. La réduction des détritus s'y fait dans les vingt-quatre heures, sans dépôt, ni encombrement.

A Philadelphie, deux compagnies se partageaient chaque jour les 800 tonnes d'ordures ménagères : 400 étaient traitées par incinération, 400 par réduction. Récemment la ville de Philadelphie a concédé le traitement total des 800 tonnes à la compagnie pratiquant la réduction.

Ce procédé ne semble donc pas donner de mauvais résultats au point de vue de l'hygiène et de la commodité, puisque les directeurs de la salubrité de New-York et de Philadelphie lui ont donné la préférence.

Résumé. — La préférence de l'Amérique pour le traitement par réduction se justifie par la différence de composition de ses ordures ménagères. Les habitants séparent les parties riches comme

combustible des parties riches en matières organiques (graisse). Les ordures américaines sont donc très riches en graisse, c'est-à-dire en matières fertilisantes.

Ce procédé, bien appliqué, ne cause aucune incommodité pour le voisinage.

Pour des ordures riches en graisse, ce procédé est plus rémunérateur que ne le serait l'incinération, même en tenant compte de la production de vapeur.

III. — Comparaison des deux traitements.

Le traitement par incinération est surtout indiqué quand les ordures contiennent une quantité suffisante de matières combustibles, le traitement par réduction s'appliquera utilement aux ordures riches en matières organiques (graisse et matières fertilisantes). Le choix de l'un ou l'autre procédé doit se baser sur une étude complète des ordures de la ville, aux diverses époques de l'année et dans les divers quartiers. Même en annexant au destructeur un appareil générateur de vapeur devant servir à produire de l'électricité ou de la force, une usine à incinération ne semble pas devoir jamais payer ses frais, elle aura toujours besoin d'une forte subvention.

Pour le traitement par réduction, il semble que les frais de l'opération soient largement abaissés par la vente de la graisse et des matières fertilisantes. Le choix résulte donc surtout de conditions locales.

Les deux seuls modes de traitement hygiénique sont : l'*incinération* et la *réduction*.

Toute ville qui veut traiter ses ordures devra d'abord bien les faire étudier pour fixer son choix du procédé à employer.

Dans une ville importante, il est préférable d'établir plusieurs usines au lieu d'une station centrale unique. On pourra même ainsi avoir des usines à incinération et des usines à réduction fonctionnant dans la même ville simultanément.

REVUE DES JOURNAUX

Hygiène des calculeux. — La lithiase rénale exige non seulement une médication, mais un régime régulier et sévèrement observé. Pour ce qui est du premier point, M. Félix Guyon prescrit le plus souvent aux nombreux lithiasiques qui se présentent à la consultation de Necker, une bouteille d'eau de Contrexéville ou un litre de tisane de chiendent, à prendre le matin, à jeun, de

quart d'heure en quart d'heure. Cette quantité de liquide peut se prendre au lit, et il n'est pas nécessaire de marcher pour qu'elle produise son effet diurétique : une tasse de lait, une demi-heure après; 50 centigrammes de bicarbonate de soude avant chaque repas.

Frictions sèches prolongées, exercice et marche, alors même qu'ils provoqueraient un peu de douleur. Le régime peut se résumer dans les termes suivants : peu de viande, beaucoup de légumes, et peu de vin. Mais nous reproduisons les conseils mêmes que donne M. Félix Guyon à cet égard dans une leçon qu'il a publiée dans les *Annales des maladies des organes génito-urinaires.*

L'avenir des calculeux dont la vessie est saine, quand elle n'a pas été accidentellement infectée, et qui redevient aisément bien portante, lorsqu'elle a subi l'infection, est dominé par les soins de leur santé.

Il faut que leur régime, leur hygiène et leurs médications soient combinés de telle sorte qu'ils ne produisent l'acide urique que dans les proportions habituelles, et que la réaction de leurs urines, ne devienne pas « anormale ». Chez eux, l'urine est franchement acide. Mais l'hyperacidité s'accompagne fréquemment d'oxalurie.

Pour s'opposer à l'hyperacidité, le choix des aliments et l'usage des préparations alcalines ont la plus grande importance, mais cela ne saurait suffire. »

La quantité des aliments ingérés, l'activité musculaire, le parfait fonctionnement de la peau leur sont tout aussi nécessaires. Le régime doit être largement végétal, sans l'être exclusivement, les repas peu copieux, et les boissons aqueuses abondantes, la promenade au grand air, à pied et en voiture, voire les exercices corporels quand ils sont possibles, doivent être recommandés.

L'usage quotidien de frictions sèches portant sur tout le corps et prolongées pendant un quart d'heure de bains tièdes alcalinisés, répétés au moins une fois chaque semaine, ne peut être négligé.

On a coutume d'interdire un certain nombre de végétaux, tels que l'oseille, les tomates, cela est peu justifié ; les haricots verts, les épinards, la salade sont souvent proscrits, mais à tort. Il faut se garder de restreindre inutilement les aliments végétaux frais, dont les calculeux uriques doivent largement faire usage.

On défend avec raison les mets épicés, les salaisons, les viandes fumées, les gibiers de haut goût, les fromages fermentés,

les vins généreux, les liqueurs. Il est en effet nécessaire de se priver de certains aliments, mais ce n'est pas en se bornant à des exclusions ou en les multipliant que l'on formule un bon régime. L'alimentation des lithiasiques doit être variée.

La pauvreté et l'uniformité de l'alimentation et aussi sa trop grande richesse favorisent la formation des calculs. Dans certaines régions, en Perse, en Russie, par exemple les calculs oxaliques, sont rencontrés en nombre considérable dans les classes pauvres. Ils sont fort rares chez nous, aussi bien chez les ouvriers des villes que chez les paysans. Les calculs uriques, par contre, sont fort communs chez les habitants aisés des villes et plus encore chez les riches. Les gens dont la table est « modeste », sont à cet égard, comme à beaucoup d'autres, les privilégiés; la frugalité des campagnards est un des éléments de leur préservation; car c'est à peine si l'on observe chez eux la production des calculs. Les rigueurs extrêmes du régime, de même que sa trop grande richesse, doivent être évitées. C'est en s'inspirant de ces principes, plutôt qu'en décrétant les défenses, et en accusant tel ou tel aliment, que le médecin peut utilement guider ses opérés.

Le permanganate de potasse andidote de la strychnine. — Les bons effets du permanganate de potasse dans l'empoisonnement par la strychnine sont dus à l'action chimique qu'il exerce sur cet alcaloïde. Il l'oxyde et le change en une substance inoffensive pour l'organisme.

Quand on intervient de bonne heure, avant les convulsions, on fait prendre au malade une solution de permanganate dosée à raison de 1 p. 2 000 et on fait un lavage, stomacal avec une solution au 5/1 000°.

Si une partie du poison est déjà absorbée et s'il y a des convulsions, on a d'abord recours au chloroforme, à l'éther, au chloral et quand le calme est un peu revenu, on en profite pour faire le lavage de l'estomac avec la solution de permanganate à 1 p. 5 000 et détruire ainsi ce qui peut rester de toxique dans les voies digestives.

La strychnine n'est du reste pas le seul poison sur lequel puisse agir le permanganate de potasse. Tous les alcaloïdes peuvent être détruits par son action oxydante et l'on peut recourir avec avantage à cette médication dans les empoisonnements par la morphine, l'atropine, l'hyosciamine, toutes les fois que la substance toxique n'est pas encore absorbée et que l'antidote peut l'atteindre dans l'estomac (*Bulletin général de thérapeutique*, 1901). P. R.

Intoxication saturnine aiguë. — Zinn a observé une femme

qui, croyant prendre du bicarbonate de soude a avalé environ $0^{gr},20$ d'un sel de plomb contenant 75 p. 100 d'oxyde de plomb et 25 p. 100 de sulfate de baryte. Six heures après vinrent des vomissements et des douleurs très vives. L'urine contenait des traces de plomb.

Grâce à un traitement énergique cette malade guérit (*Bulletin de thérapeutique*, 1901). P. R.

Intoxication saturnine par un émail plombifère. — On a déjà signalé le danger des ustensiles de cuisine en fonte émaillée, en ce qui concerne la production de l'appendicite pour de petits fragments d'émail. MM. Garnier et Simon montrent que ce n'est pas le seul inconvénient de ces ustensiles.

Un enfant de huit ans, atteint d'entérite était nourri depuis quinze jours de purées de légumes secs, d'œufs et surtout de viande cuite et pulpée à l'aide d'un appareil en fonte émaillée. Bientôt son teint prit une coloration jaunâtre, l'analyse de l'urine montra qu'il n'y avait ni sucre ni albumine, que l'urée était en quantité normale, mais qu'il existait une urobilinurie très forte avec indicanurie, signes d'une insuffisance hépatique.

On pensa alors à une intoxication et on s'aperçut que la surface interne du pulpeur présentait des côtes saillantes qui étaient érodées par le frottement, de sorte qu'une certaine portion de l'émail s'était trouvé mélangé à la pulpe de viande. L'analyse chimique permit d'extraire $0^{gr},26$ de plomb pour 7 grammes d'émail.

MM. Garnier et Simon pensent qu'il s'agissait d'une intoxication saturnine, s'étant manifestée presque exclusivement par des symptômes hépatiques (*Archives de médecine des enfants*, 1901).

Intoxication saturnine par l'eau de boisson. — L'acidité d'une eau de boisson est dangereuse, en ce qu'elle possède des propriétés dissolvantes par le plomb. C'est à cette cause que M. Neech (d'Halifax) attribue les cas d'empoisonnements saturnins qu'on observe fréquemment parmi les populations de Yorkshire. A Northowran, en particulier, trois sur quatre habitants présenteraient le liséré gingival bleuâtre caractéristique. Dans cette localité on consomme une eau venant des tourbières riche en acides provenant de la décomposition de la tourbe.

Les expériences de M. Neech lui ont démontré qu'une eau d'une acidité supérieure à 0,5 devient nocive, en raison de son pouvoir dissolvant du plomb et qu'il y a lieu de faire disparaître cette acidité par l'addition de pierres calcaires aux lits filtrants des réservoirs (*Bulletin général de thérapeutique*, 1901).

Prophylaxie de la blennorragie. — La gravité des complications de cette maladie, qui portent atteinte non seulement à l'existence de l'individu mais même à celle de l'espèce, justifie les tentatives prophylactiques de toute nature. On a proposé des instillations dans le méat avec du nitrate d'argent ou du protaryol après le coït suspect, mais ce système est peu pratique parce que les solutions liquides sont peu portatives. Stekel (de Vienne) a fait remplir des tubes d'étain, semblables à ceux qui contiennent les couleurs à l'huile employées par les peintres, avec la pommade suivante :

Vaseline...............................	20 grammes.
Protargol.............................	2 —

Ce tube peut être porté dans la poche sans que le contenu soit souillé d'impuretés. Après le coït suspect, on exprime directement une partie de la pommade dans l'urètre et par quelques frictions on la fait pénétrer plus avant. Les résultats obtenus seraient parfaits (*Bulletin général de thérapeutique*, 1901). P. R.

Impotence fonctionnelle observée sur les pêcheurs de thon. — Les habitants de la côte de la Martinique qui s'étend de la Case Pilote à la Perle se livrent pour la plupart à la pêche du thon.

A certaines époques de l'année, ce poisson est si abondant sur le marché, qu'il se vend 30 centimes, mais souvent on ne trouve pas preneur à 5 et 10 centimes. On le pêche à 20 milles au N.-N.-O. de Saint-Pierre à un endroit dit le Miquelon où il abonde. Pour la pêche, on se sert d'une pirogue montée par trois ou quatre hommes et d'une forte ligne de traîne, longue de plusieurs mètres, que l'on attache au fond de l'embarcation. L'appât employé est ou un morceau de viande crue, ou un petit poisson; quelquefois même ce dernier est remplacé par un lambeau d'étoffe qui le simule.

Dès que le thon a saisi l'hameçon, il fuit comme la baleine qui a été harponnée et entraîne avec lui l'embarcation souvent à de très grandes distances.

Pour atténuer la secousse produite, qui pourrait faire rompre la ligne ou chavirer la pirogue, les pêcheurs laissent filer la ligne jusqu'à ce qu'ils sentent que leur proie ne fait plus de résistance; le poisson est alors hissé dans la pirogue.

Cette manœuvre, qui consiste à filer de la ligne, produit une série répétée de contusions sur les articulations des premières avec les deuxièmes phalanges de l'annulaire et du petit doigt. Il en résulte à la longue une arthrite et, consécutivement, une

ankylose qui immobilise les deux doigts en question dans la demi-flexion.

Ces lésions intéressent parfois d'autres doigts, mais jamais tous ceux d'une même main ; on les observe parfois à la main gauche. L'annulaire et le petit doigt sont leur siège de prédilection et l'immobilité de ces deux doigts dénonce, en général, à la Martinique, le pêcheur de thon.

Cette petite infirmité, qui est plutôt une tare arthritique, n'empêche nullement ceux qui en sont porteurs de continuer leur rude métier et d'être des canotiers excellents et très endurants.

Ces pêcheurs sont inscrits maritimes, susceptibles, par suite, d'être levés pour le service de dix-huit à quarante-cinq ans ; aussi était-il inutile de signaler cette particularité qui, interprêtée dans le sens de l'impotence fonctionnelle, priverait notre division navale de l'Atlantique d'un contingent d'excellents marins (*Annales d'hygiène et de médecine coloniales*, t. IV, 1901, p. 144).

P. R.

Intoxication par des bas de soie jaune. — On a signalé des intoxications produites par les bas colorés avec les couleurs d'aniline. Voici une nouvelle source d'intoxication du même ordre. Mais il ne s'agit plus d'aniline cette fois et ce sont les bas de soie jaune qui sont en cause. Or, les bas de soie jaune sont à la mode et il est bon d'être averti.

La *Wiener Klin. Rundschau* rapporte l'observation d'une jeune dame qui portait des bas de soie jaune et qui fut prise de douleurs vives dans les jambes et de faiblesse dans les membres inférieurs. Le repos et un traitement approprié firent disparaître ces symptômes.

Mais la malade s'étant relevée et ayant remis les bas jaunes, les mêmes troubles se reproduisirent avec des phénomènes inquiétants de caractère ataxique. L'urine contenait de l'albumine, de la sérine et de la globuline. Elle donnait aussi la réaction de l'étain. L'analyse chimique des bas de soie montra qu'ils étaient imprégnés de chlorure d'étain.

La guérison se fit lentement et pendant plusieurs mois l'urine présenta encore des réactions de l'étain.

Il paraît que les fabricants de bas de soie jaune imprègnent ainsi leurs bas de chlorure d'étain pour en augmenter le poids et leur donner l'apparence d'un article de première qualité (*Médecine moderne*, 31 oct. 1901).

Empoisonnement mortel par le calomel. — M. le Dr Le Clerc (de Saint-Lô) rapporte dans l'*Année médicale de Caen* une

observation relative à une femme de quarante-huit ans qui, atteinte d'embarras gastro-intestinal, succomba cinq jours après avoir pris une dose de calomel de 90 centigrammes, présentant tous les symptômes d'un empoisonnement par le sublimé, stomatite intense, salivation, anurie, collapsus, etc.

La première pensée qui vient à l'esprit en pareil cas c'est que cet empoisonnement est dû à un calomel impur. C'est d'ailleurs la conclusion de Montaldi qui prétend que les accidents signalés en pareille occurence doivent être attribués à une impureté (*sublimé corrosif du calomel*).

Cependant Pollack a rapporté (*Ther. Monatshefte*, févr. 1891) un cas d'intoxication grave dans laquelle le calomel était pur. A la suite de l'absorption de 30 centigrammes de calomel, en trois prises espacées de deux en deux heures et accompagnées de deux verres de limonade, survinrent chez une femme adulte au bout de quelques heures, de violentes douleurs, de la soif, puis de la diarrhée dysentériforme et des vomissements.

L'auteur s'est demandé s'il fallait incriminer l'absorption concomitante du calomel et de la limonade. La transformation du calomel en sublimé à la température du corps humain affirmée par Mialhe, a été mise en doute par Trasbot, Constantin-Paul, Delpech qui ont prétendu que cette transformation même en présence du chlorure de sodium, est presque nulle. C'est aussi l'avis de Montaldi. Il administre au chien du calomel par la sonde gastrique, puis fait ingérer concurremment de la limonade chlorhydrique de la viande salée, de l'eau de laurier-cerise. Jamais on n'a observé de phénomènes cliniques d'empoisonnement par le sublimé non plus que les altérations caractéristiques de cet empoisonnement.

A propos du fait dont il s'agit, M. Le Clerc s'est livré à une enquête d'où il résulte :

1° Que le pharmacien a délivré lui-même le calomel cause de l'empoisonnement.

2° Que le flacon de calomel a été entamé il y a trois mois et qu'il est presque vide. Or aucun accident n'a été signalé dans la clientèle qui a employé ce calomel.

3° Que le calomel essayé n'a donné avec l'iodure de potassium aucune réaction, donc ce calomel était pur.

Il est donc difficile de donner une explication plausible de ce fait. M. Marais, à propos de ce cas, suppose que certains composés organiques sont susceptibles de former avec le calomel des sels solubles et de provoquer ainsi des accidents (*Journal de médecine et de chirurgie pratiques*, nov. 1901). P. R.

Recherche des oxyures en médecine légale. — Dans les *Archives d'anthropologie criminelle*, M. le professeur Lacassagne a publié un rapport sur l'affaire Gaumet et Nouguier, et dans ce rapport il signale une intéressante application de la recherche des oxyures.

Dans un bloc de matières fécales laissées sur le lit de la victime par un des assassins présumés, l'expert trouva une vingtaine d'oxyures femelles. Il en résultait naturellement que l'individu qui avait déféqué sur le lit était actuellement atteint de ces parasites. Or, six prévenus étaient sous les verrous; pour indiquer le coupable, le professeur Lacassagne résolut de faire des cueillettes directement à l'anus de chacun d'eux. Au moyen d'une tige de verre mousse, les matières étaient prises près de l'ouverture anale et placées entre des plaques de verre pour être soumises à l'examen microscopique. L'examen a toujours été négatif pour cinq des inculpés, tandis que, au contraire, les résultats ont été très démonstratifs pour les préparations faites avec les matières fécales du sixième, Gaumet. Par conséquent, il était certain que Gaumet était porteur d'oxyures comme l'individu qui avait déféqué sur le lit de la femme assassinée.

Assurément; il s'agit là de recherches peu agréables à faire, mais fort intéressantes.

Les « mégots » et les maladies contagieuses. — Le Conseil d'hygiène de « Jersey City » a pris (8 octobre 1902), une décision qui peut intéresser les Parisiens, pour lesquels le spectacle des « ramasseurs de mégots » le long des boulevards, est chose familière. Le président du Conseil d'hygiène a, en effet, remarqué que le commerce des bouts de cigares, qui resservent, d'ailleurs, à la fabrication de nouveaux cigares et cigarettes, est la principale cause de la propagation de certaines maladies, particulièrement de la tuberculose et du cancer. Des ordres ont été donnés à la police pour agir contre les Italiens qui en font ce commerce à « Jersey City » (*New York Herald*).

Le beurre lacté. — Il est une falsification du beurre dont on commence à se plaindre un peu partout; nous voulons parler du « beurre lacté ». On a commencé par nous vendre du beurre mal débarrassé de son lait. Ce beurre a un petit goût particulier. Aujourd'hui, on ajoute au beurre ordinaire de 5 à 25 p. 100 de lait. C'est mieux. Le produit ne diffère pas du beurre ordinaire par l'aspect. Si le lait est bien frais et si l'on consomme le beurre aussitôt qu'il est vendu, beaucoup de personnes ne s'aperçoivent pas de l'incorporation du lait; mais, bien entendu, ce beurre n'en

est plus, au moins pour un quart ou un cinquième de sa masse. C'est le consommateur qui paye la différence. Le consommateur est fait pour payer.

Le lait, passe encore à la rigueur ! mais voici qu'on remplace le lait par l'eau. Ce n'est plus du beurre lacté, c'est du beurre mouillé. Et celui-là a du succès, parce qu'il s'altère moins vite d'abord et qu'ensuite certains consommateurs préfèrent son goût moins fort. En sorte qu'il faut s'attendre à voir payer l'eau mêlée au beurre.

Il s'agit cependant d'une véritable falsification. Le lait mouillé tombe sous le coup de la loi. Est-ce que le beurre mouillé pourrait circuler impunément dans le commerce? Ici encore le Laboratoire municipal aura à rechercher la fraude. Le beurre peut contenir une certaine humidité. Mais au delà d'une limite facile à définir, il est clair qu'il y a falsification. Il est bon d'attirer sur le beurre mouillé l'attention de l'administration.

Nous aurions grand tort dans nos pays producteurs de beurre de modifier sa qualité, car le marché normand des beurres est déjà profondément atteint. L'importation en Angleterre va diminuant sans cesse. Et sait-on où l'Angleterre va aujourd'hui chercher son beurre? Elle va en Sibérie!

Nous étions déjà atteints par l'exportation néerlandaise. Les marchands finlandais étaient devenus les grands fournisseurs de l'Angleterre. Ils sont en train de perdre leur clientèle de la Grande-Bretagne.

Depuis le commencement de cette année, on a exporté de Sibérie, à destination de Revel, Liger et Libeau, au moins 25 000 fûts de beurre par semaine. Cinq trains composés de 200 vagons s'en vont chaque semaine dans ces ports. Un vers Revel, un vers Libau, trois vers Riga. Le voyage dure douze jours.

Le beurre est placé dans des vagons aménagés avec des appareils frigorifiques dans lesquels la température est maintenue au-dessous de 5°. Le beurre est ensuite transporté de ces ports à Londres; il est chargé sur des vapeurs qui filent 13 à 14 nœuds et qui profitent, pour gagner du temps, du canal du Nord de la mer Baltique. Sur les bateaux, même aménagement frigorifique. Le beurre arrive dans d'excellentes conditions en Angleterre. Il est donc évident que, désormais, la Sibérie, avec ses pâturages immenses et ses troupeaux considérables, est appelée à faire une concurrence sérieuse aux pays producteurs de beurre. Et c'est ce moment que l'on choisit pour se mettre à nous vendre du beurre falsifié!

H. de Parville.

Le sang de l'homme et le sang des animaux. — S'il est un problème de médecine légale important à résoudre, c'est bien celui de la distinction absolue du sang de l'homme et du sang des animaux. Tout accusé ne manque pas de répondre, quand on lui montre des taches de sang sur un vêtement, qu'il s'agit du sang d'un animal quelconque. Et l'expert reste effectivement désarmé ou à peu près devant la question posée par le tribunal. Les hématies du sang des mammifères se laissent aisément différencier de celles des oiseaux, des poissons ou des reptiles. Mais entre les globules humains et ceux des mammifères, il n'y a plus qu'une différence de dimension. Or, cette différence n'est pas tellement accentuée sur du sang sec, qu'il soit possible de conclure avec quelque certitude. Le diagnostic médico-légal de l'organe du sang manque en réalité de base solide.

On vient de découvrir un mode de distinction assez simple et qu'il est utile d'indiquer. Les accusés pourront nier tout à leur aise désormais : on leur mettra la preuve sous les yeux quand ils mentiront effrontément. La méthode est très fine et très jolie. Elle a été indiquée simultanément, d'une part, par M. Uhlenbuth, et d'autre part, par MM. Wassermann et Schütze. Elle est fondée sur une découverte de M. J. Bordet, de Paris, relative à l'agglutination et à la dissolution des globules rouges par le sérum d'animaux injectés de sang défibriné.

Lorsqu'on injecte du sang défibriné, du sérum, d'un animal à un autre animal, d'espèce différente, le sérum du sang de l'animal injecté acquiert au bout d'un certain temps une curieuse propriété. Ce sérum provoque dans un sang semblable à celui qu'on a injecté l'agglutination et la dissolution des hématies. Ainsi, si l'on injecte à plusieurs reprises à des lapins du sang défibriné de bœuf, si ensuite on mélange du sérum de ces lapins à du sang de bœuf, on constatera que les hématies s'agglutinent et se dissolvent. C'est en vain que l'on essayerait avec ce sérum d'agglutiner les hématies du sang d'autres animaux. On n'obtient aucun précipité avec le sang du cheval, de l'âne, du porc, du mouton, du chien, du chat, du cerf, du daim, du lièvre, du cobaye, du rat, de la souris, du lapin, de la poule, de l'oie, du dindon, du pigeon. Mais aussitôt que le sérum ainsi préparé est en contact avec le sang du bœuf, on voit se former un précipité floconneux. Nous n'insistons pas sur le mode opératoire ; ce qui est certain, c'est que le sérum de lapin injecté de sérum de bœuf n'agglutinera que le sang de bœuf exclusivement.

De même, si l'on injecte, non plus du sang de bœuf, mais du sang humain défibriné à des lapins, le sérum de ces animaux

agglutinera et dissoudra les hématies du sang humain et seulement celles-ci. Tout sang d'un autre animal ne présentera aucun trouble quelconque. M. Ulhenbuth, de l'Institut d'hygiène de la Faculté de médecine de Greifswald recueillit du sang humain desséché pendant quatre semaines sur une planche; il le mit en contact avec le sérum de lapin révélateur; aussitôt le liquide s'obscursit et donna un dépôt. Le sang des animaux expérimentés comme contrôle laissèrent la liqueur parfaitement limpide.

De leur côté, MM. Wassermann et Schütze, de Berlin, se sont livrés à l'Institut pour les maladies infectieuses aux mêmes recherches comparatives. Ces expérimentateurs ont examiné concurremment le sang de 23 animaux, et seul le sang humain a provoqué dans le sérum des lapins préparé pour le sang humain, un dépôt floconneux significatif. Ces savants disent expressément: « Cette propriété du sérum des lapins traités au préalable par du sérum humain est spécifique ; c'est-à-dire qu'on n'obtient de précipité avec aucun autre sang que celui de l'homme. »

Il y a une exception pourtant assez curieuse au point de vue anthropologique. Le sang du singe fournit aussi un petit dépôt floconneux, mais seulement au bout d'un temps assez long. Cette exception n'est pas de nature à affaiblir la valeur de la méthode.

MM. Wassermann et Schütze ont étudié l'influence de l'ancienneté des taches de sang sur la réaction du sérum. Déjà, M. Uhlenbuth avait obtenu un résultat satisfaisant après plusieurs semaines. Les expérimentateurs de Berlin ont fait avec 24 échantillons de sang des taches sur divers objets, et quand ces taches, au bout de trois mois, furent devenues à peu près méconnaissables, elles furent lavées à l'eau salée et additionnées au sérum contrôleur. Or, le sérum parla, car il se troubla et montra un dépôt floconneux. MM. Wassermann et Schütze entrent dans tous les détails essentiels pour la technique de l'opération (1).

Ainsi, une fois que l'on s'est procuré du sérum de lapin injecté de sang humain, il suffit ensuite de quelques minutes pour qu'une expérience de contrôle bien simple permette d'affirmer que tel sang est du sang humain ou, au contraire, du sang d'un animal quelconque. C'est un résultat capital, et, nous sommes heureux d'ajouter, la conséquence immédiate d'un travail français fait au laboratoire de l'Institut Pasteur. H. DE PARVILLE.

(1) Wassermann et Schütze, *Ueber eine neue forensische Methode zur unterscheidung von Menschenund Thierblut* (*Berlin. Klin. Wochensch.*, 18 févr. 1901).

Le Gérant : HENRI BAILLIÈRE.

CORBEIL. Imprimerie ED. CRÉTÉ.

ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE

MÉMOIRES ORIGINAUX

UN CAS D'EXPERTISE

FRACTURE DE L'AVANT-BRAS DÉTERMINATION RÉTROSPECTIVE DE LA DATE DE CONSOLIDATION AU MOYEN DE DOCUMENTS RADIOGRAPHIQUES

Par **MM. A. Imbert, Forgue** et **Rauzier.**

Nous soussignés :

Imbert (A.), professeur de physique médicale à la Faculté de médecine de Montpellier ;

Forgue (Émile), professeur de clinique chirurgicale à la Faculté ;

Rauzier, professeur agrégé à la Faculté de médecine ;

Commis par un jugement en date du 6 août 1901, de M. le Président de la première chambre civile de la Cour d'appel de Montpellier, à l'effet d'examiner M. R..., de dire quel est son état actuel, si cet état est la conséquence directe de l'accident du 1er octobre 1900, ou s'il doit être attribué pour partie, soit à *un défaut de soins ou de précautions imputable au blessé*, soit à une diathèse particulière de R... (un état syphilitique ou autre), soit enfin au fait *qu'il aurait été procédé à la réduction de la fracture contrairement aux données de la médecine opératoire ;*

Serment préalablement prêté devant M. le Président de la première chambre de la Cour, dans son cabinet sis au palais de Justice, le lundi 18 novembre 1901 ;

Avons procédé, dès le samedi 23 novembre, à une série d'examens répétés, avec explorations radiographiques, vérification expérimentale des radiogrammes obtenus ; car l'interprétation des figures radiographiques comportait ici de particulières difficultés, jusqu'à présent non étudiées, et il nous a fallu procéder, pour vider les points en débat, à une véritable étude radiographique des mouvements de pronation et de supination et des déplacements osseux qui normalement les accompagnent.

Nous avions mission de préciser, en outre :

S'il y a ou non consolidation des fragments — et, au cas de non-consolidation, quelle en est la cause ; — s'il serait possible de remédier à cette non-consolidation et quelles seraient les conséquences pour R... des moyens à employer ; — enfin, de dire quelles auraient été pour R... les conséquences de la fracture normalement consolidée.

État actuel. — M. R... présente, à la jonction du tiers moyen et du tiers inférieur de l'avant-bras gauche, une *déviation angulaire*, à angle obtus (à 160° environ) : de cette déviation, il résulte que la partie inférieure de l'avant-bras est déjetée vers le bord radial du membre et que la main a suivi ce déplacement. Le bord cubital présente une saillie angulaire très visible à ce niveau.

La palpation permet de reconnaître que cette saillie cubitale est formée par le relief du bout inférieur du fragment supérieur du cubitus. — Elle permet de percevoir au toucher, sur le bord radial du membre, à un travers de doigt environ au-dessus de la saillie cubitale, un relief osseux formé par le bec du fragment inférieur du radius ; au-dessus de ce bec saillant, on trouve une dépression nette dans laquelle le bout du doigt peut s'enfoncer.

1° *La consolidation osseuse est achevée.* — Un fait est évident : *la consolidation osseuse est achevée et solide* ; et les mouvements imprimés à la partie inférieure de l'avant-bras ne déterminent aucune mobilité anormale, persistante,

au niveau de l'ancien foyer de fracture. — Nous pouvons même ajouter qu'il est clair, en raison de la non-exubérance du cal et de son état condensé, que ce cal a subi la réduction et les remaniements qui s'opèrent dans les mois qui suivent la consolidation et que, par conséquent, *cliniquement, on peut affirmer que cette consolidation remonte à plusieurs mois.* — La radiographie nous fournit la preuve objective de cette formation achevée du cal : les fragments sont joints par un tissu osseux, opaque presque normalement, et le cal ne montre aucune exubérance.

2° *La consolidation s'est faite avec une déviation angulaire.*—Donc, *la consolidation est faite*; mais elle est faite *avec un déplacement angulaire des fragments* et *une déviation du côté radial* de l'avant-bras. — Tous les cliniciens savent que cette déviation n'est point toujours évitable ; prenons, par exemple, le témoignage d'Hamilton, dont le *Traité des fractures* fait autorité (1) : « J'ai vu, dit-il, les fragments subir une déviation légère dans presque toutes les directions ; mais, le plus souvent, la déviation s'est faite du côté radial ou du côté cubital de l'avant-bras. » En conséquence, et pour répondre à la question qui nous est posée [si cet état doit être attribué au fait *qu'il aurait été procédé à la réduction* (et nous ajoutons à la *contention*) *de la fracture contrairement aux données de la médecine opératoire*], nous déclarons, en toute précision clinique, que le traitement paraît avoir été conduit conformément aux règles classiques. Le docteur X... n'a pas employé un appareil plâtré, qui est le seul qui donne toute garantie de contention (ce qui ne veut point dire qu'il garantisse toujours l'intégrité des fonctions, et surtout de la supination) ; mais, ce médecin a eu recours à l'appareil à attelles qui est encore recommandé par beaucoup de classiques et il n'en a point négligé la surveillance, puisqu'à trois reprises (au témoignage du blessé) il a revisé cet appareil : soit dix-huit jours après

(1) Hamilton, *Traité pratique des fractures et des luxations.* Paris, 1884

la fracture, puis huit jours plus tard, et enfin huit jours après.

3° *Troubles fonctionnels résultant de cette déformation.* — De cette *déviation angulaire de l'avant-bras*, il résulte *une gêne fonctionnelle*, dont le degré réel nous paraît être exagéré par le blessé. — C'est ainsi que, lors de nos premiers examens, il prétendait ne pouvoir plus relever la main en *extension* : par la suite, nous avons pu constater que cette extension de la main se faisait presque normalement et que la main se relevait sur le poignet, en arrière, à près de 45°. — De même, le blessé nous paraît exagérer la diminution subie dans les mouvements de *flexion* des doigts : on sent très nettement, lorsqu'on lui commande un mouvement de flexion, pour prendre et serrer un objet, qu'il contracte ses extenseurs et fait opposition — que nous croyons volontaire — à la flexion digitale. Il n'en est pas moins vrai que l'*ampleur et la force* des mouvements de flexion des doigts ont subi une diminution notable ; *cette diminution tient, en grande partie, au déjettement de la main sur le bord radial de l'avant-bras* (car, normalement, la flexion forcée des doigts s'accompagne d'un transport inverse de la main, qui se porte vers le bord cubital. — La *pronation* n'est point gênée ; mais la *supination* est notablement compromise : elle est à peu près diminuée de moitié. Cette diminution du mouvement de supination s'observe fréquemment après les fractures de l'avant-bras et tient ordinairement à la position en demi-pronation où l'on est forcé de garder le membre, immobilisé par les attelles.

Il est probable qu'avec le temps cette diminution fonctionnelle subira une certaine atténuation. Dans l'état présent, si l'on nous demande à combien nous estimons la *réduction de la capacité du travail* subie par le sieur R..., du fait de cette fracture, nous répondrons [en tenant compte du *siège* de la lésion (à gauche), de la *profession* (cordonnier), de la nature des mouvements gênés], que

nous fixons à 20 ou 25 p. 100 cette diminution de la capacité de travail.

Est-il possible de remédier à cet état? — Il est réel qu'une *ostéotomie* (section opératoire des os, suivie d'un appareil plâtré) pourrait corriger la déviation angulaire. Mais, il n'est pas établi (et nul clinicien expérimenté ne le garantirait) que l'on puisse ainsi restituer l'intégrité des fonctions; car, le trouble fonctionnel, s'il se rattache en grande part au déplacement angulaire, dépend aussi de lésions peu faciles à corriger : rétraction du ligament interosseux, atrophie musculaire, adhérences.

Quelles auraient été, pour R..., les conséquences de la fracture normalement consolidée ? — Il résulte précisément de ces lésions connexes (rétractions interosseuses, adhérences musculaires ou tendineuses) que le *fait d'obtenir une consolidation osseuse régulière et dans l'axe n'est point un garant absolu d'une restitution fonctionnelle parfaite.* Il est donc impossible d'affirmer que, guéri avec un cal droit, R... eût conservé la plénitude de ses fonctions, surtout de la supination si fréquemment compromise.

Enfin, une dernière question nous est posée : *à la date du 3 décembre, le Dr X...* (qui avait supprimé l'appareil au trente-sixième jour et s'était contenté ensuite de maintenir l'avant-bras avec une bande et de faire un massage tous les quatre jours) *aurait signé un certificat constatant que la fracture était consolidée.* — Or, le 11 décembre (soit huit jours après, *le Dr Y... déclarait*, au contraire, que cette fracture n'était pas consolidée et le Dr Z... obtenait des radiographies qui lui paraissaient confirmer cette opinion.

Il s'agit donc, ici, d'établir *si oui ou non, à la date du 3 décembre 1900, la fracture était arrivée à sa consolidation osseuse.* C'est une sorte de diagnostic rétrospectif, dont la solution ne pouvait s'affirmer que par une difficile interprétation des figures radiographiques fournies au dossier. — Nous joignons au procès-verbal d'expertise, et à titre de ré-

férences, les multiples radiographies et photographies que cette question nous a conduits à établir, ainsi que la discussion scientifique et détaillée de ce point qui a provoqué des recherches physiologiques nouvelles sur les mouvements de l'avant-bras.

L'examen des deux épreuves radiographiques, qu'il avait obtenues le 4 décembre 1900, avait conduit le Dr Z... à y inscrire les appréciations suivantes : *Défaut de consolidation des deux os* (épreuve se rapportant à la position de pronation de l'avant-bras) ; *les deux fragments supérieurs se sont rapprochés* dans le mouvement de supination, tandis que *les fragments inférieurs, non soudés, sont restés dans leur position primitive* (épreuve se rapportant à la position de supination de l'avant-bras).

Or, nous sommes arrivés à la conclusion inverse suivante : *A la date du 4 décembre 1900, les fractures de R... étaient,* cliniquement et mécaniquement, *consolidées.* »

Nous basons, d'ailleurs, cette affirmation sur des considérations diverses, de même que sur des expériences faites sur le cadavre et sur le vivant ; considérations et expériences que nous résumerons ici, renvoyant pour le détail à la pièce annexe de ce rapport.

1° Les fractures de R... étaient, *cliniquement* et *mécaniquement* consolidées (c'est-à-dire que le cal avait une résistance suffisante pour fixer, sans déformation secondaire possible, les fragments), à la date du 4 décembre 1900, parce que les épreuves du Dr Z..., obtenues à cette date, montrent *qu'il existait alors un cal déjà en partie calcifié* ; une expérience déjà longue et presque journalière nous a enseigné *qu'un cal peut être considéré comme mécaniquement suffisant et cliniquement achevé* avant qu'il ne devienne complètement opaque, par infiltration calcaire totale.

2° Les expériences que nous avons entreprises sur le cadavre nous ont montré *que si,* après avoir fracturé le

cubitus et le radius aux points où se trouvent les fractures de R..., *on fait effectuer les mouvements de pronation et de supination, les fragments inférieurs des os fracturés suivent toujours les fragments supérieurs*, sans que jamais ceux-ci se rapprochent, tandis que ceux-là resteraient écartés.

Mais, si l'interprétation que le Dr Z... donne de ses épreuves est dès lors inadmissible, il est encore nécessaire de dire pour quelles raisons ces épreuves présentent l'aspect qui a induit le Dr Z... en erreur, et quelle en est l'interprétation exacte.

Or, cet aspect et cette interprétation résultent de ce que, pendant le passage de la pronation à la supination, le cubitus tourne de 90° environ seulement, tandis que le radius tourne de 180°. — Ce fait résulte de la forme de l'articulation huméro-cubitale; il est prouvé par les déformations que subissent, pendant les mouvements de supination, des lignes droites tracées sur le bras et l'avant-bras et par la comparaison des déplacements, tels que la radiographie les enregistre, des apophyses styloïdes du radius et du cubitus. Grâce à ces données (exposées tout au long dans la pièce annexe), on s'explique que, même avec une consolidation réelle des fragments, les ombres de ces fragments aient pris, dans les deux positions de pronation et de supination, les rapports réciproques qui se montrent dans les deux épreuves radiographiques obtenues par le Dr Z... Au surplus, ces documents expérimentaux et leur interprétation ont été soumis au Dr Z...; et ce dernier, après contrôle, nous a autorisés à dire qu'il abandonnait son interprétation première pour se ranger à notre opinion.

Donc, *à la date du 3 décembre 1900 la consolidation était faite;* donc, le Dr X... était en droit de le déclarer et il n'est point possible de lui reprocher une erreur clinique, sur ce point. — Cela rentre, d'ailleurs, dans les conditions ordinaires à ces fractures qui, au témoignage d'Hamilton lui-même, se consolident en général du vingtième

au trentième jour, avec quelque retard parfois pour le radius.

PIÈCE ANNEXE AU RAPPORT

I. *Expériences sur le cadavre.* — Ces expériences ont été faites en vue de déterminer si, le cubitus et le radius étant fracturés l'un et l'autre au niveau de la fracture double de J. R..., les fragments supérieurs des deux os peuvent se rapprocher pendant le passage de la position de pronation à la position de supination, ou pendant le passage inverse, tandis que les fragments inférieurs resteraient dans leurs positions respectives.

A cet effet, nous avons scié sur un cadavre les deux os d'un avant-bras gauche en produisant d'ailleurs le moins de délabrement possible dans les tissus environnants, c'est-à-dire en opérant avec une scie à main telle que celle que l'on emploie pour le découpage sur bois, et nous avons radiographié cet avant-bras dans les diverses conditions que nous allons préciser.

Dans une première série d'expériences, le membre supérieur gauche, ainsi préparé, était allongé sur la table d'opération de manière à reposer sur la plaque sensible par sa face postérieure, l'avant-bras étant d'ailleurs en supination; un premier cliché radiographique, préparé dans ces conditions avec repérage sur la plaque de la position du tube à rayons X, montrait la position actuelle des fragments supérieur et inférieur des os fracturés.

Ceci fait, le passage de la position de supination à la position de pronation était alors réalisé en deux temps, comme cela a lieu sur le vivant, ainsi que nous le démontrerons plus loin.

Dans un premier temps, en agissant sur le bras qui entraînait l'avant-bras dans son mouvement, nous amenions ce dernier à reposer sur la plaque par sa face interne; dans un second temps, nous agissions directement sur l'avant-bras au-dessus de la fracture et achevions ainsi le mouvement de pronation, de manière à amener la face palmaire de la main en contact avec la plaque sensible. Le cliché radiographique obtenu dans ces nouvelles conditions nous a montré que les fragments inférieurs du cubitus et du radius sont toujours entraînés à peu près comme si aucune solution de continuité n'existait le long de la diaphyse de ces os.

Toutefois, comme la partie de l'avant-bras située au-dessous de la fracture n'a qu'une masse relativement faible par rapport à la partie du segment du même membre qui s'étend de la fracture jusqu'au coude, nous avons cru devoir répéter les expériences en réalisant, au moyen d'une action exercée au-dessous de la fracture artificielle, celui des deux temps du mouvement de pronation qui

a son siège dans l'avant-bras. Nous nous sommes placés ainsi, en raison des masses relatives des segments du membre au-dessus et au-dessous de la fracture, dans les meilleures conditions possibles pour ne pas déterminer l'entraînement des fragments supérieurs du cubitus et du radius sur lesquels nous n'agissions pas directement, c'est-à-dire pour déterminer un changement dans les rapports des fragments correspondants des os fracturés. Or, les clichés radiographiques obtenus dans ces conditions montrent que, dans ce cas encore, les rapports primitifs ont été conservés, et que les fragments supérieurs du cubitus et du radius ont été rigoureusement entraînés dans le mouvement déterminé.

On peut craindre, il est vrai, que ces résultats, obtenus sur le cadavre, ne soient pas applicables sur le vivant, surtout parce que les mouvements de pronation et de supination sont produits, dans nos expériences, par une force extérieure, celle de l'expérimentateur, tandis que sur le vivant, ces mêmes mouvements sont engendrés par des forces en quelque sorte intérieures, dues aux contractions des muscles propres à l'avant-bras, siège des mouvements. Mais il faut remarquer que dans le cas de fractures récentes et par suite encore douloureuses, les positions de pronation et de supination sont toujours obtenues par l'intervention de forces extérieures, en général par les manœuvres du radiographe, et sans le secours actif des muscles du membre fracturé. Or, à la date du 26 novembre 1901, J. R... accuse encore de la douleur dans les mouvements de pronation et de supination de l'avant-bras gauche; à plus forte raison ces mouvements devaient-ils être douloureux à la date du 4 décembre 1900, qui est celle des radiographies du Dr Z...

Les résultats de nos expériences sur le cadavre sont donc applicables au cas particulier de J. R..., et nous devons tout au moins mettre en doute la possibilité d'un changement dans les rapports des fragments correspondants des os fracturés, changement qui serait dû au passage de la supination à la pronation ou réciproquement.

II. *Interprétation des épreuves radiographiques du Dr Z...* — Les expériences précédentes conduisent à rejeter l'interprétation que le Dr Z... a donnée de ses épreuves radiographiques du 4 décembre 1900, mais il est nécessaire encore de fournir l'interprétation exacte de ces épreuves.

a. — Pour cela il est indispensable d'établir d'abord le mécanisme des mouvements de pronation et de supination en ce qui concerne la manière dont le cubitus et le radius se comportent pendant ces mouvements.

Bien des recherches ont été poursuivies à ce sujet sans que l'accord ait pu encore se faire entre les anatomistes, et nous ne devons apporter ici que des faits d'une exactitude incontestable. Or la radiographie permet d'obtenir, quant aux positions initiale et finale du cubitus et du radius des renseignements objectifs d'une absolue exactitude, renseignements que nous allons d'abord établir et d'où nous déduirons ensuite l'interprétation des épreuves du Dr Z...

A cet effet, nous avons radiographié l'avant-bras d'un sujet normal dans les deux positions de pronation et de supination, la main reposant sur la plaque par sa face palmaire dans le premier cas, et par sa face dorsale dans le second. Si l'on examine, sur les clichés ainsi obtenus, les extrémités carpiennes du cubitus et du radius, et en particulier les apophyses styloïdes de ces os, on voit que, tandis que l'apophyse styloïde du radius a changé de côté, ce qui indique que cet os a tourné de 180° environ pendant le passage de la pronation à la supination, celle du cubitus n'a subi qu'un déplacement moitié moindre, ce qui est la preuve qu'elle n'a tourné que d'environ 90°, pendant le même mouvement.

b. — Ce fait, en quelque sorte total, étant établi, il faut encore élucider dans ses divers temps le mécanisme du passage de la pronation à la supination. C'est en vue de ce résultat que nous avons fait les expériences suivantes.

Le membre supérieur d'un sujet normal étant horizontal, l'avant-bras fléchi sur le bras et la main en pronation, nous avons tracé sur chacun des segments du membre, bras et avant-bras, une ligne à l'encre, de direction au moins sensiblement parallèle à l'axe du segment correspondant.

Si l'on invite alors le sujet à effectuer un mouvement de supination le plus étendu possible, sans que l'avant-bras cesse d'être horizontal, on fait une double constatation.

1° La rotation, appréciée d'après l'orientation initiale et finale de la main, est d'environ 90° ;

2° La ligne noire tracée sur l'avant-bras se tord en branche d'hélice, tandis que la ligne tracée sur le bras ne subit ni déformation ni déplacement.

Il y a lieu de conclure de là que :

1° Le mouvement de supination est resté localisé dans l'avant-bras, sans participation du segment supérieur du membre ; si d'ailleurs ce segment supérieur avait tourné, l'avant-bras, entraîné par suite de la forme de l'articulation cubito-humérale, eut cessé d'être horizontal ;

2° Puisque cette rotation, localisée dans l'avant-bras, est d'environ 90°, elle est égale à la moitié environ de la rotation totale qui correspond à la supination complète que nous allons maintenant considérer.

Le membre étant dans la situation à laquelle nous venons de l'amener, on trace sur l'avant-bras une nouvelle ligne à l'encre parallèlement à l'axe de ce segment, on fait étendre complètement l'avant-bras sur le bras, et l'on constate que pendant cette extension il ne se produit aucune déformation des lignes tracées, ce qui prouve que ce mouvement d'extension ne s'est accompagné d'aucune rotation appréciable. On invite alors le sujet à achever le mouvement de supination et l'on voit la ligne droite tracée sur le bras se déformer en hélice, tandis que les lignes de l'avant-bras ne subissent aucune déformation nouvelle, bien que ce segment du membre ait tourné pendant ce second temps de la supination. Ces particularités montrent que le mécanisme de ce second temps de la supination se passe dans le bras et que l'avant-bras doit alors être passivement entraîné dans sa totalité, le cubitus aussi bien que le radius tournant simultanément d'un angle de 90° environ.

De la comparaison de ces résultats avec ceux de la radiographie dont il a été question plus haut, on est en droit de tirer les conclusions suivantes :

Le passage de la pronation à la supination comporte en quelque sorte un double mécanisme. Dans une partie du mouvement qui est localisée dans l'avant-bras, le radius tourne seul d'environ 90°, tandis que le cubitus reste immobile, ou du moins très sensiblement immobile ; dans l'autre partie du mouvement, qui a son siège dans le bras, le cubitus et le radius tournent l'un et l'autre de 90° environ.

Si l'on veut une preuve de plus de l'exactitude de ces conclusions, on peut radiographier un avant-bras normal d'abord dans la position de pronation, puis dans la position de supination partielle réalisée par la partie du mouvement total qui a son siège dans l'avant-bras. Les deux clichés obtenus dans ces conditions montrent que l'apophyse styloïde du cubitus occupe dans les deux cas la même position par rapport à l'ombre transversale de l'extrémité carpienne de cet os, ce qui prouve bien que le cubitus est resté immobile pendant ce mouvement de supination antibranchial.

c. — C'est sur les faits précédents que nous avons établi l'interprétation des épreuves radiographiques du Dr Z...

Remarquons d'abord que sur ces épreuves, comme sur celles

d'un avant-bras normal, l'apophyse styloïde du radius a changé de côté pendant le passage de la pronation à la supination, tandis que l'apophyse styloïde du cubitus n'a subi qu'un déplacement environ moitié moindre. C'est là une preuve que les fragments inférieurs de ces fractures ont tourné comme dans un avant-bras normal.

Pour fournir l'interprétation de l'aspect des ombres osseuses sur les épreuves du Dr Z..., imaginons une section de l'avant-bras suivant une ligne qui, passant au niveau des fractures, rencontre à la fois les fragments supérieurs et inférieurs des os fracturés.

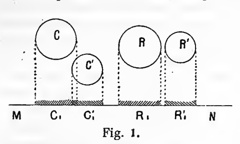


Fig. 1.

De l'aspect présenté par les ombres osseuses sur l'épreuve relative à la position de pronation, il résulte que, C et R (fig. 1) étant la coupe des fragments supérieurs du cubitus et du radius par le plan de section considéré, les coupes des fragments inférieurs de ces mêmes os occuperont, dans le plan de section, des positions telles que C' et R'. Les ombres, sur un plan M N qui représente la plaque sensible, des sections C, C', R, R', ombres obtenues au moyen d'un faisceau parallèle qui représente les rayons X utilisés. sont ainsi C_1, C'_1, R_1, R'_1, et reproduisent bien l'aspect de l'épreuve du Dr Z...

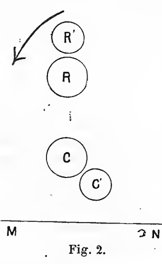


Fig. 2.

Passons maintenant à la position de supination en considérant séparément les deux temps en lesquels nous avons établi que l'on peut décomposer le mouvement total.

Dans le premier temps, le mouvement est localisé dans l'avant-bras et le radius tourne de 90° environ, tandis que le cubitus demeure immobile. A la fin de ce premier temps, les positions respectives des sections des divers segments osseux seront par suite celles que nous avons représentées sur la figure 2; si une épreuve radiographique avait été prise dans cette position, les ombres des segments osseux, sur une plaque sensible M N, se superposeraient plus ou moins complètement.

Pendant le second temps de la supination, le mouvement a son siège dans le bras, et le cubitus et le radius, alors entraînés passivement l'un et l'autre, tournent chacun de 90° environ. L'aspect dans le plan de section, à la fin de cette seconde partie du mouvement, sera donc celui que l'on obtiendrait en faisant tourner de 90° la figure 2 dans le sens indiqué par la flèche ; c'est cet aspect

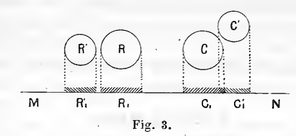


Fig. 3.

qui est représenté sur la figure 3. En projection radiographique, sur une plaque M N, les sections osseuses donneront des ombres R'_1, R_1, C_1, C'_1, qui occupent précisément des positions relatives analogues à celles que l'on voit sur la seconde épreuve du Dr Z... Sur cette épreuve, il est vrai, les ombres R_1, C_1 des fragments supérieurs du radius et du cubitus se superposent en partie. Mais ce fait peut être dû à deux causes.

Il est possible, il est même probable, que, en raison de la douleur que J. R... devait encore ressentir à la date du 4 décembre 1900, la supination n'a pas pu être complète et que les os sont restés dans une position intermédiaire à celles des figures 2 et 3, position telle que celle qui est représentée sur la figure 4. En projection radiographique sur une plaque M N, il y a alors superposition partielle des ombres R_1, C_1, comme sur l'épreuve du Dr Z...

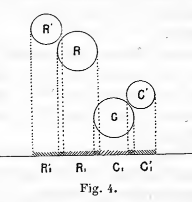


Fig. 4.

D'autre part, cette même superposition partielle peut être due, pour une partie au moins, à la position qu'occupait le tube générateur de rayons X, position que rien ne permet actuellement de retrouver faute de l'emploi d'un système de repérage au moment de l'impression du cliché.

De tout ce qui précède on est donc en droit de conclure :

L'aspect présenté par les épreuves du Dr Z... ne prouve nullement que les segments inférieurs des os fracturés n'ont pas suivi les fragments supérieurs correspondants pendant le passage de la pronation à la supination. Au contraire, cet aspect des ombres radiographiques sur ces épreuves est exactement celui que l'on doit obtenir, dans le cas où ces fragments inférieurs sont entraînés par les fragments supérieurs correspondants.

LA FAMILLE DES TUBERCULEUX

Étude d'hygiène sociale

Par le Dr **E. Mosny**,

Médecin des hôpitaux (1).

IV. **La descendance des tuberculeux.** — Parmi les 104 ménages légitimes ou non dont l'histoire conjugale fait l'objet du précédent chapitre et qui ont été unis pendant un temps suffisamment long pour avoir des enfants et pour pouvoir les contaminer, s'en trouvent 30 stériles et 74 féconds.

Rien à dire des ménages stériles, sinon que chez 24 d'entre eux le mari seul était tuberculeux, et que dans les 6 autres les époux étaient tous deux tuberculeux : constatation dont je me garderai bien d'ailleurs de tirer quelque conclusion que ce soit.

L'histoire de la descendance des 74 ménages féconds n'est pas sans intérêt bien que les données n'en soient pas absolument indiscutables. Souvent, en effet, nos tuberculeux sont jeunes, mariés depuis peu de temps, et par conséquent n'ont pas encore eu tous les enfants qu'ils pourront avoir, n'ont pas encore contaminé tous ceux de leurs enfants qui sont contaminables, et dont plusieurs, peut-être, ne seront que plus ou moins tardivement atteints.

Aussi bien le nombre des enfants de nos malades, deve-

(1) Suite et fin. — Voy. *Ann. d'hyg.*, t. XLVII, p. 289.

nos tuberculeux, est-il, d'après les données brutes de notre enquête, très inférieur à celui donné par la plupart des statistiques; il est très vraisemblement aussi inférieur à ce qu'il sera dans l'avenir, c'est-à-dire au taux définitif de la morbidité bacillaire des rejetons de nos tuberculeux. C'est qu'en effet la plupart des enfants des malades que j'ai observés n'ont pas dépassé la quinzième année ; et leur contagion par les parents pourra ne se faire ou ne se révéler que beaucoup plus tard. Je me garderai donc bien, cette fois encore, d'accorder aux chiffres une valeur qu'ils ne sauraient avoir.

Les chiffres absolu et proportionnel des enfants morts en bas âge sont beaucoup plus dignes d'intérêt, beaucoup plus conformes à la réalité. Ils nous indiquent assez exactement la fréquence de la mortalité précoce chez les enfants de souche tuberculeuse qui, si souvent, succombent avant la fin de la deuxième année, généralement même dès les premiers mois de la vie, sans cause appréciable, sans symptômes et sans lésions nettement précisées, par suite d'un dépérissement progressif habituellement classé sous la rubrique « débilité congénitale ».

C'est là, nous le savons, l'une des manifestations les plus fréquentes de l'hérédo-dystrophie para-tuberculeuse (1) ; je dois précisément noter ici que je n'attribue, dans mon enquête, la mort prématurée des enfants en bas âge, à la « débilité congénitale » sans tuberculose, sans lésions déterminées, quelles qu'en soient la nature et l'origine, que parce qu'en maintes circonstances de pareils faits se constatent dans les crèches, dans les hospices d'enfants assistés, où la mort est suivie d'autopsie. C'est donc par analogie que j'attribue la mort prématurée en bas âge de bon nombre de rejetons de nos tuberculeux à la débilité congénitale.

(1) E. Mosny, *La descendance des tuberculeux. Manifestations spécifiques et indifférentes de l'hérédité atypique de la tuberculose. Hérédo-dystrophie para-tuberculeuse.* (*Revue de la tuberculose*, 1901, p. 301 et 409.)

Voici du reste, l'indication sommaire de ce que sont devenus les rejetons issus de 74 ménages féconds de tuberculeux :

23 fausses couches, soit 9,09 sur 100 grossesses.

236 enfants nés viables, parmi lesquels :

33 sont morts d'affections diverses, non tuberculeuses;

89, soit 37,71 p. 100, nés viables, ont succombé de zéro à deux ans;

11, soit 4,66 p. 100, nés viables, sont morts ou devenus tuberculeux;

103, soit 46,18 p. 100, nés viables, sont survivants et non tuberculeux.

Cela nous indique déjà que la moitié, à peine, des enfants de nos tuberculeux a survécu sans contamination tuberculeuse apparente; et qu'un très grand nombre, soit plus du tiers de ces enfants nés viables, a succombé prématurément dans les deux premières années de la vie.

Si maintenant nous cherchons, dans ces 74 ménages féconds, quelle peut être l'influence, sur l'avenir des descendants, de la tuberculose du père seul ou de celle des deux générateurs, nous constatons que :

1° Dans 47 ménages où le mari était seul atteint de tuberculose, il y a eu :

9 fausses couches, soit 5,69 sur 100 grossesses;

149 naissances d'enfants viables parmi lesquels :

26 sont morts d'affections diverses, non tuberculeuses;

50, soit 33,55 p. 100, nés viables, ont succombé de zéro à deux ans;

2, soit 1,34 p. 100, nés viables, sont morts ou devenus tuberculeux;

71, soit 47,65 p. 100, nés viables, sont survivants et non tuberculeux.

2° Dans les 27 ménages où mari et femme étaient tous deux tuberculeux, il y a eu :

14 fausses couches, soit 14 sur 100 grossesses;

87 naissances d'enfants nés viables, parmi lesquels :

7 sont morts d'affections diverses, non tuberculeuses ;

39, soit 44,83 p. 100, nés viables, ont succombé de zéro à deux ans ;

9, soit 10,34 p. 100, nés viables, sont devenus tuberculeux ;

32, soit 36,78 p. 100, nés viables, sont survivants et non tuberculeux.

En somme, cela nous enseigne que les fausses couches, la mort précoce en bas âge, et la contamination tuberculeuse des enfants sont d'autant plus fréquentes dans les ménages tuberculeux, que les parents sont tous deux infectés. Et si l'on veut même faire abstraction des cas de contamination tuberculeuse dont nous ne pouvons, dans les cas de notre enquête, apprécier la fréquence à sa juste valeur, nous constatons dans les ménages tuberculeux une fréquence des avortements et de la mortalité précoce, en bas âge, des enfants, qui ne se peut expliquer que par l'influence, sur le produit de la conception, de l'infection bacillaire des parents.

Rien n'est d'ailleurs instructif à cet égard, comme l'étude détaillée de certaines familles où l'on voit, en dehors de toute maladie dystrophiante (alcoolisme, syphilis) des parents, autre que la tuberculose, les enfants succomber presque tous avant d'avoir atteint le terme de la deuxième année.

C'est ainsi que 4 ménages, où le père seul était tuberculeux ont eu 33 enfants parmi lesquels 26, soit 79 p. 100, succombent avant l'âge de deux ans. Six autres ménages, où le père et la mère sont tous deux tuberculeux, sur 29 enfants, en perdent 23, soit 79,31 p. 100, tous morts avant la fin de la deuxième année.

Voici l'histoire résumée de deux de ces ménages dont les nombreux descendants ont presque tous succombé prématurément :

Obs. A, 23. — Le nommé Prudh... (Léon), âgé de trente-sept ans, brossier, est orphelin : sa mère est morte subitement à cin-

quante-trois ans. Son père est mort phtisique à soixante-trois ans, il y a six ans.

Prudh... a eu huit frères et sœurs : deux sœurs survivent; tous les autres sont morts de maladies indéterminées. Il habitait avec son père et l'a quitté à vingt et un ans pour se marier, il y a seize ans : au bout d'un an, sa femme meurt phtisique après avoir mis au monde deux jumeaux mort-nés. Au bout de deux ans de veuvage, il y a treize ans, il se remarie avec une femme actuellement atteinte de tuberculose; il en a neuf enfants tous morts âgés de quelques mois à peine; seul le quatrième, actuellement âgé de six ans, survit; mais il est faible de constitution.

Prudh... est malade depuis cinq ans : il présente actuellement des lésions cavitaires des deux sommets, et des symptômes d'hecticité tuberculeuse.

Obs. B_1, 7. — Le nommé Loss... (Charles), âgé de quarante-sept ans, sommelier, a perdu sa mère à cinquante-cinq ans d'une maladie indéterminée, il n'a jamais connu son père. Il a deux sœurs cadettes actuellement bien portantes. Sa première femme est morte phtisique à vingt-six ans, en 1881, après trois ans de maladie; sa seconde femme est morte phtisique à trente-huit ans, en 1897, il y a trois ans, après quatre mois de maladie.

De son premier mariage, il n'eut qu'un fils, actuellement âgé de vingt-quatre ans et bien portant. De son second mariage, il eut six enfants : deux seulement survivent et se portent bien : le troisième enfant, une fille actuellement âgée de quatorze ans, et le cadet âgé de neuf ans. Tous les autres sont morts en bas âge entre six et seize mois. De plus, il y eut une fausse couche de trois mois et demi entre le troisième et le quatrième enfant.

Loss... n'est ni syphilitique, ni alcoolique. Il ne serait malade que depuis cinq ans (toux, expectoration); depuis deux ans il a des accès d'oppression qui l'empêchent de travailler. Il meurt dans le service avec des lésions d'emphysème pulmonaire généralisé, bilatéral, et des lésions de tuberculose fibreuse au sommet des deux poumons. Il s'agit donc de tuberculose fibreuse à évolution très lente.

Cette mortalité précoce, si fréquente chez les descendants de certains ménages tuberculeux, paraît être plus particulièrement fréquente quand le père et la mère sont tous deux tuberculeux; pourtant nous avons constaté dans les dix familles dont je viens de citer l'exemple, qu'il n'y avait souvent pas de différence bien notable à ce point de vue. Il

me paraît donc impossible d'incriminer formellement la tuberculose maternelle comme cause prépondérante de la mortalité précoce des rejetons, bien que ce soit très probable. Quoi qu'il en soit, l'influence de la tuberculose du père seul est incontestable, ainsi que le prouve l'observation suivante qui nous révèle la mort prématurée de 8 enfants sur 12 issus du même père tuberculeux et de 4 mères différentes, dont une seule mourut tuberculeuse, celle qui précisément semble avoir contaminé le père.

Obs. B, 18. — Sut... (Alphonse), cinquante-huit ans, a perdu son père d'apoplexie, à l'âge de soixante ans. Sa mère est morte à trente-cinq ans, de tuberculose pulmonaire après trois mois de maladie: Sut... avait alors deux ans. Il n'eut qu'une sœur aînée morte de convulsions à l'âge de dix-huit mois. Il eut la variole à trois ans et la rougeole à huit ans.

Depuis l'âge de vingt-trois ans, Sut... eut quatre liaisons successives: une première qui dura trois ans, avec une femme bien portante qui lui donna un fils actuellement âgé de trente ans et en bonne santé; — une seconde liaison qui dura sept ans avec une femme morte phtisique il y a douze ans: il en eut quatre enfants: une fille qui mourut de convulsions à l'âge de cinq mois, deux fils et une fille qui succombèrent en bas âge; — une troisième liaison qui dura cinq ans avec une femme morte en couche d'accidents puerpéraux; il en eut trois enfants: un enfant mort-né, un fils mort quelques jours après la naissance, et une fille actuellement âgée de onze ans, et bien portante; — une quatrième liaison qui dure depuis cinq ans avec une femme bien portante dont il eut quatre enfants: un enfant mort-né, une fille morte à deux ans de convulsions, une fille et un fils mort également en bas âge.

Sut... n'est ni syphilitique, ni alcoolique; la tuberculose dont il est actuellement atteint se manifeste pour la première fois il y a quinze ans: pendant sa seconde liaison avec une femme morte phtisique et qui parut le contaminer, il eut une pleurésie séreuse gauche qui fut ponctionnée et le retint au lit pendant trois mois. Depuis lors, il a toujours été souffrant: il a actuellement des lésions cavitaires aux deux sommets et des adhérences pleurales à la base gauche. Son expectoration renferme des bacilles. Il s'agit donc là de lésions profondes, étendues, mais à évolution torpide très lente.

On constate généralement, dans les familles tuberculeuses, où la mortalité précoce des rejetons est fréquente, que celle-ci se manifeste assez exactement dès les premiers symptômes révélateurs du début de la tuberculose des parents, et frappe dès lors très régulièrement dans la lignée des rejetons tous ceux dont la naissance est postérieure au début de la maladie des ascendants. Mais ce fait, pour si naturel qu'il soit, est loin d'être constant : la mort prématurée ne fait bien réellement disparaître que ceux des enfants qui naissent après le début de la tuberculose des parents, mais ils ne succombent pas tous : quelques-uns survivent, et il semble bien que ceux qui sont épargnés sont précisément ceux dont la procréation coïncide avec une trêve dans l'évolution de la maladie des parents. Et cela nous explique l'alternance fréquente, dans la lignée des descendants des tuberculeux, d'enfants sains, voire même vigoureux qui survivent, et d'enfants chétifs ou malformés qui succombent dès les premiers mois de la vie.

Tels sont les faits essentiels que met en évidence l'histoire des rejetons de souche tuberculeuse : par ces faits surtout se révèle l'extrême gravité des conséquences sociales de la tuberculose, qui se montre capable de compromettre à un tel point l'avenir de la race.

On serait, d'autre part, à bon droit surpris que, au dire de notre enquête, la tuberculose des parents, cause si fréquente de la mort prématurée des rejetons, fût si rarement l'origine de leur contamination bacillaire, si l'on ne notait pas que le jeune âge de la plupart de nos ménages tuberculeux n'a pas encore permis à la contagion bacillaire de donner, à l'égard de leur descendance, tout ce dont elle est capable : leurs enfants, dont la plupart n'ont pas encore atteint l'âge de la puberté, sont trop jeunes pour avoir pu donner toute *la mesure de leur contaminabilité.*

Et puis il est bien possible, voire même probable, que quelques-uns de ces enfants, morts en bas âge et dont le décès est classé sous la rubrique « débilité congénitale »,

ont en réalité succombé à l'infection tuberculeuse.

Toutefois, il n'en est pas moins évident, de par les résultats de notre enquête sur la descendance de nos tuberculeux et sur les collatéraux directs de ceux qui sont issus de souche tuberculeuse, que la transmission de l'infection bacillaire des parents aux enfants est loin d'être la règle, puisqu'elle n'atteindrait pas le tiers des rejetons des phtisiques.

Il y a pourtant, il est vrai, certaines familles où la contamination des enfants par les parents tuberculeux, est exceptionnellement fréquente : l'observation suivante en est la preuve.

Obs. B, 57. — Leb... soixante ans, menuisier, a perdu son père d'accident à cinquante-quatre ans ; sa mère est morte en 1883, à cinquante-sept ans des suites d'une pleurésie qui dura deux mois et fut ponctionnée ; Leb... avait alors quarante-trois ans. Ses oncles et tantes du côté paternel sont actuellement vivants, âgés, bien portants. Deux oncles maternels sont morts à quarante-sept et cinquante ans de fluxions de poitrine qui auraient duré plus de deux mois et pour lesquelles on est en droit de soupçonner la tuberculose. Il n'a qu'un seul frère actuellement âgé de cinquante-neuf ans, atteint depuis 1887 d'une maladie de foie qu'il est impossible de préciser.

Leb... est veuf: sa femme mourut phtisique à quarante-six ans, en 1892, après cinq ans de maladie. Il en eut sept enfants : un fils aîné mort phtisique à dix-sept ans, en 1881, après un an de maladie ; deux jumeaux dont l'un, âgé de vingt-sept ans, est bien portant et fait actuellement partie, comme soldat, du corps d'occupation de Madagascar ; l'autre est mort phtisique à vingt et un ans, en 1895, après deux ans de maladie ; un quatrième fils mort tuberculeux à quatorze ans, en 1891, après un an de maladie ; une fille qui mourut phtisique à cinq ans, en 1889 ; deux filles actuellement âgées de douze et de onze ans, bien portantes. Donc, sur sept enfants, quatre sont morts phtisiques. En outre, la femme de Leb... a fait cinq fausses couches intercalées entre les sept enfants nés à terme, mais toutes survenues avant la naissance du septième enfant.

Leb... n'est ni syphilitique, ni alcoolique ; il a fait sept ans de service militaire, dont deux ans en Afrique, et la campagne de 1870. Il a eu le croup à dix-huit mois et la fièvre typhoïde à

vingt et un ans. Il ne fait remonter le début de sa tuberculose qu'à dix-huit mois : toux, expectoration sanglante. Il y a un an, il eut une coxalgie de la hanche gauche. Actuellement, il a des craquements aux deux sommets, des frottements pleuraux à la base gauche ; il n'a pas de fièvre, et ses crachats ne renferment pas de bacilles. Il s'agit donc là d'une forme torpide, lente, atténuée de tuberculose dont le début est vraisemblablement beaucoup plus reculé que ne le croit le malade.

Les familles qui, comme celle de ce malade, sont véritablement vouées à la tuberculose, sont assez rares, relativement du moins au grand nombre des phtisiques. Leur histoire n'apporte d'ailleurs, ainsi qu'on le pourrait croire, aucun appoint à l'hypothèse de l'hérédité du germe, non plus qu'à celle de la transmission héréditaire d'un terrain prédisposé par l'infection des parents. Car nous allons voir qu'il est de ces *familles tuberculeuses* décimées ou même anéanties par la tuberculose, et dont les ascendants sont notoirement indemnes de toute tare tuberculeuse.

De cette observation et de quelques autres précédemment citées paraît enfin ressortir ce fait sur lequel il convient d'attirer l'attention, que *ce ne sont ni les tuberculoses les plus rapides, ni les plus graves pour le malade lui-même, qui sont les plus redoutables au point de vue de l'avenir de la famille.* L'expérience nous apprend que maintes tuberculoses lentes, torpides, dont l'évolution est, souvent à plusieurs reprises, momentanément arrêtée par des trèves plus ou moins prolongées, tuberculoses peu dangereuses pour le malade, voire même curables et parfois guéries après une durée plus ou moins longue, sont souvent les plus dangereuses au point de vue de la contagion familiale. Elles sont d'autant plus dangereuses que l'on s'en méfie moins, qu'elles sont même assez fréquemment méconnues, que le malade ne prend aucune précaution pour préserver son entourage, et que par suite la dissémination du contage se prolonge plus longtemps sans entrave. J'ai déjà signalé ce danger des tuberculoses torpides, pour la contagion

familiale, lorsque je me suis occupé de la contamination conjugale et de celle des descendants.

Mais il y a plus : nous constatons maintenant que ces formes torpides sont encore dangereuses par leur influence dystrophiante sur le produit de la conception, sur l'avortement, sur la mortalité précoce des rejetons : quelques-unes des observations précédentes en font foi (Obs. B_1, 7 ; B, 18 ; B, 57).

Par là se manifeste encore le danger social de la tuberculose dont les formes en apparence les plus bénignes, les plus curables, mais souvent aussi les plus prolongées, compromettent si gravement l'avenir de la race. Et cela nous montre quelle prudence, quelle sévérité doivent dicter l'avis du médecin consulté sur l'opportunité d'un mariage !

V. Les familles tuberculeuses. — L'histoire pathologique de la famille de quelques tuberculeux nous a montré, dans chacun des chapitres précédents, qu'il y avait certaines familles que la tuberculose frappait dans chacune de leurs générations successives, qu'elle décimait et qu'elle anéantissait parfois sous ses coups répétés, comme si chacun de leurs membres était, dès sa naissance, voué à la tuberculose.

Rien d'instructif à cet égard, comme l'histoire familiale de ce tuberculeux (Voy. ci-dessus, Obs. B, 57) fils de mère tuberculeuse et très probablement neveu de tuberculeux, qui se marie et dont la femme meurt tuberculeuse après avoir eu douze grossesses, dont cinq fausses couches et sept accouchements à terme (y compris une grossesse gémellaire) : de ces sept enfants, quatre deviennent tuberculeux, et des trois survivants, deux n'ont que onze et douze ans, et n'ont par conséquent pas encore pu donner toute la mesure de leur contaminabilité.

Voici d'ailleurs d'autres familles où la tuberculose ne paraît moins fréquente que parce qu'elles sont moins nombreuses, mais où sa fréquence relative n'en est pas moins telle qu'elles semblent véritablement vouées à la tuberculose.

Obs. A, 86. — Le nommé Pel... (Émile), âgé de vingt-cinq ans, fumiste, est orphelin. Son père est mort à trente-sept ans, du charbon; sa mère à quarante-huit ans, de phtisie pulmonaire.

Il est le cadet de trois enfants: l'aîné est mort à cinq ans, de méningite; le second est mort à trente ans, de tuberculose pulmonaire: tous habitaient chez leur mère tuberculeuse.

Pel... est célibataire: il a été réformé comme tuberculeux. Il présente actuellement des signes de tuberculose pulmonaire cavitaire, bilatérale; et succombe quelques jours après son entrée dans le service, à une hémoptysie foudroyante.

Obs. B, 66. — Reb... (Ambroise), garçon d'hôtel, âgé de vingt-sept ans, a perdu, en 1882, son père mort phtisique à trente-deux ans, après un an de maladie, et en 1880, sa mère morte à vingt-huit ans de suites de couches, et vraisemblablement non tuberculeuse.

Il eut quatre frère et sœurs: une sœur aînée âgée de trente ans, fréquemment malade, tousse, et très probablement tuberculeuse; un frère cadet âgé de vingt-quatre ans, qui eut une pleurésie il y a deux ans; deux jumeaux, nés en 1880, moururent au bout de quelques jours, peu de jours avant leur mère.

Reb... est célibataire; il n'a jamais fait de maladie grave; mais il est alcoolique. Il a fait un an de service militaire, et a été réformé pour tuberculose, il y a un an, à l'occasion d'une période de vingt-huit jours.

Sa tuberculose débuta il y a trois ans par une bronchite qui dura trois mois, et depuis laquelle il n'a guère cessé de tousser.

Actuellement il a des craquements au sommet gauche, et des signes d'induration au sommet droit. Il tousse fréquemment et crache abondamment. Il présente un début d'infiltration tuberculeuse des replis aryténo-épiglottiques et une paralysie de la corde vocale droite probablement due à la compression des récurrents par les ganglions trachéo-bronchiques tuméfiés, sa voie est enrouée, bitonale. La température ne dépasse pas 38° le soir. L'amaigrissement est notable. Son expectoration est souvent striée de sang, voie même sanguinolente, mais ne renferme pas de bacilles.

Obs. B, 70. — Laz... (Charles), dix-neuf ans, imprimeur, a encore ses parents: son père, âgé de quarante-cinq ans, est alcoolique. Sa mère, âgée de quarante ans, tousse depuis une bronchite qu'elle eut il y a six ans et qui s'accompagna de légères hémoptysies.

Laz... est le troisième d'une famille de sept enfants : les deux aînées, sont mortes phtisiques à dix-neuf et dix-huit ans vers 1897 ; la quatrième est morte à sept ans, également tuberculeuse, en 1890 ; un frère âgé de dix-sept ans, que j'ai eu comme malade dans mon service, n'est pas tuberculeux, mais est atteint d'un rétrécissement congénital de l'artère pulmonaire ; un frère de quatorze ans et une sœur de dix ans sont tous deux actuellement bien portants.

Laz... présente actuellement de l'induration et quelques craquements au sommet du poumon droit.

Obs. B_1, 14. — Leg... (Albert), âgé de vingt et un ans, cordonnier, est orphelin : son père est mort à soixante-deux ans, à la suite d'une attaque qui le laissa pendant six mois hémiplégique. Sa mère mourut phtisique à cinquante-deux ans, en 1895, il y a six ans, après cinq ans de maladie, et après avoir eu plusieurs hémoptysies.

Il est le cinquième d'une famille de six enfants : l'aîné seul survit, bien portant : il est âgé de trente-huit ans. Les deux suivants sont morts tuberculeux à dix-neuf et dix-huit ans, il y a seize ans. Le quatrième est mort de la variole à douze ans et demi. Une sœur cadette, actuellement âgée de seize ans et demi est chlorotique depuis deux ans.

Leg... est célibataire ; il a été réformé à la revision, pour adénopathie tuberculeuse. Depuis l'âge de dix-huit ans, en 1898, il a des adénites suppurées sous-maxillaires et cervicales des deux côtés : des plaies mal cicatrisées, la pression fait actuellement encore sourdre du pus. Il y a un an, il eut des hémoptysies pendant six jours consécutifs.

Le malade présente tous les attributs de l'infantilisme : c'est un dystrophique. Il a un peu de fièvre, des craquements au sommet du poumon gauche et quelques bacilles dans les crachats. Il s'agit donc d'un scrofuleux, dont les lésions tuberculeuses pulmonaires semblent évoluer avec lenteur.

Ne s'agit-il pas là de véritables *familles tuberculeuses où la contamination bacillaire est si fréquente qu'elle paraît être inéluctable !* Et sans être extrêmement fréquents, de tels faits ne sont pas absolument rares ; aussi n'est-il pas surprenant qu'ils aient pu être l'origine de la croyance si universellement répandue à l'hérédité de la tuberculose.

Et pourtant, comment s'agirait-il d'une infection congé-

nitale, transmise par voie d'hérédité, lorsque ses premiers symptômes ne se manifestent que vers la vingtième année, et souvent même beaucoup plus tard? L'infection peut bien demeurer plus ou moins longtemps latente ; nous en avons constaté maints exemples. Mais pour si prolongée qu'elle puisse être, la période de latence a des limites, et je ne pense pas qu'on puisse invoquer cette hypothèse lorsque l'infection se révèle après la vingtième année alors que les occasions de se manifester ne lui ont pas manqué pendant l'enfance ou à l'époque de la puberté.

Il serait d'ailleurs superflu de discuter plus longuement l'hérédité de la phtisie dont les données toutes concordantes et toutes négatives, de l'observation médicale ou vétérinaire et de l'expérimentation s'accordent à démontrer la rareté. Force est donc d'attribuer l'extrême fréquence de la tuberculose dans certaines familles à la contagion dont les risques sont particulièrement nombreux dans un milieu familial contaminé, et peut-être aussi à la prédisposition spéciale de certaines familles à la contamination tuberculeuse.

La contagion est, en effet, l'explication nécessaire et suffisante de la propagation de la tuberculose dans certaines famillles; encore qu'elle ne se réalise habituellement que dans certaines conditions de contact intime, constant, prolongé : la fréquence particulièrement grande de la contagion conjugale en est la preuve.

Pourtant, la contagion familiale seule ne suffirait peut-être pas à expliquer l'extrême fréquence de la phtisie dans ces *familles tuberculeuses* qu'elle décime ou qu'elle anéantit. Elle ne suffit pas, en particulier, à expliquer ces tuberculoses tardives qui, dans une même famille, frappent tous les membres d'une même génération vers l'âge de trente à cinquante ans, par conséquent longtemps après qu'ils ont passé l'âge de la plus grande réceptivité de l'espèce humaine pour la tuberculose. Elle ne saurait expliquer non plus l'extrême fréquence de la tuberculose chez les

enfants qui depuis longtemps ont quitté le milieu familial, se sont dispersés, vivent éloignés les uns des autres et qui, chacun de son côté, à des âges différents, contractent la tuberculose.

Ce sont tous ces faits, d'observation courante, qui précisément ont suscité l'hypothèse de la *prédisposition héréditaire à la phtisie*, prédisposition que les parents transmettraient à leurs enfants avec la même fatalité qu'ils leur auraient transmis le virus même, qui les maintiendrait constamment en *opportunité bacillaire*, et les exposerait fatalement à la contamination tuberculeuse d'où et à quelque âge qu'elle leur arrive.

Cette réceptivité spéciale de certaines familles pour la tuberculose est très vraisemblable; elle est la seule explication plausible de l'histoire pathologique de ces *familles tuberculeuses* dont les descendants sont successivement frappés et succombent tour à tour à la phtisie dont ils ont souvent contracté le germe ailleurs que dans le milieu familial et à des sources différentes.

Mais encore faut-il préciser la nature de cette hérédo-prédisposition à la tuberculose, car l'accord est loin d'exister sur ce point si intéressant de l'étiologie de cette affection. Or, on entend généralement par là une prédisposition spécifique à la contamination bacillaire que les parents tuberculeux transmettraient à leurs enfants. Les toxines élaborées par le bacille de la tuberculose, loin de vacciner l'organisme infecté contre son action pathogène, le rendraient, au contraire, plus sensible à ses atteintes; au lieu de le rendre réfractaire, accroîtraient sa réceptivité; et c'est cette réceptivité que les parents tuberculeux transmettraient à leurs enfants, par voie d'hérédité. La condition nécessaire de cette prédisposition héréditaire à la tuberculose serait donc l'infection bacillaire des parents.

Le malheur pour cette hypothèse est que cette question de la transmission héréditaire d'une réceptivité acquise est, comme celle même de l'immunité également acquise,

l'une des plus controversées de la pathologie générale ; et qu'elle a presque toujours été résolue par la négative. Pour la tuberculose en particulier, cette question de l'influence spécifique de la tuberculose des parents sur l'organisme de leurs rejetons est si peu résolue, que l'opinion des savants basée sur des arguments d'égale valeur, a tour à tour oscillé de l'immunité à la réceptivité, et que, en fin de compte, la tuberculose des parents ne semble pas plus immuniser l'organisme de rejetons contre la tuberculose, qu'elle ne le prédispose d'une façon particulière, spécifique, à subir plus aisément et plus profondément ses atteintes.

J'estime donc qu'en dehors de toute *prédisposition banale*, *indifférente*, transmise par les parents tuberculeux à leurs enfants, sous forme de débilité congénitale ou de malformations variées constituant l'hérédo-dystrophie paratuberculeuse, on doit entendre par *hérédo-prédisposition spécifique* à la tuberculose, un tempérament morbide, autrement dit une diathèse, absolument indépendante de la tuberculose des parents. Certaines espèces, certaines races, certaines familles seraient douées à l'égard de certaines infections ou intoxications déterminées, et de la tuberculose en particulier, d'une réceptivité naturelle, spécifique, que les parents transmettraient à leurs enfants, au même titre que la ressemblance physique (1).

Ce n'est pas là, d'ailleurs, une hypothèse : c'est un fait dont la pathologie humaine ou animale et l'expérimentation nous offrent chaque jour maints exemples divers. Et cette prédisposition innée à la tuberculose est si évidemment indépendante de toute infection bacillaire des parents qu'il est fréquent de voir la tuberculose apparaître dans des familles antérieurement indemnes de toute tare bacillaire, et dès qu'elle s'y est implantée, la décimer et même l'anéantir sous ses coups répétés.

(1) E. Mosny, *La descendance des tuberculeux; Manifestations spécifiques et indifférentes de l'hérédité atypique de la tuberculose; Hérédodystrophie paratuberculeuse* (*Revue de la tuberculose*, 1901, p. 301 et 409).

C'est ainsi que j'ai pu recueillir l'histoire de huit familles dont les ascendants immédiats (père et mère) étaient indemnes de tuberculose, et qui n'en ont pas moins donné naissance à vingt-huit enfants parmi lesquels dix-neuf, soit 68 p. 100 sont devenus tuberculeux, proportion bien supérieure à celles de la fréquence moyenne de la phtisie parmi les descendants de souche tuberculeuse (1).

Voici quelques-unes de ces observations :

Obs. A_1, 2. — Sain... (Jules), cinquante-trois ans, graveur sur verre, a perdu sa mère à soixante-douze ans, d'apoplexie; son père, cardiaque, est mort d'asystolie à cinquante-cinq ans. — Il est le quatrième d'une famille de cinq enfants: l'aîné s'est suicidé à cinquante-huit ans; le second et le troisième sont morts phtisiques à cinquante-neuf ans, il y a deux ans, et à trente-quatre ans, il y a vingt-deux ans. Le cadet était bien portant, mais le malade n'en a pas de nouvelles depuis vingt ans.

Sain... a eu, il y a dix-sept ans, une liaison avec une femme, qui mourut tuberculeuse au bout de huit ans; elle fit une fausse couche de quatre mois, deux ans après le début de leur liaison; et, peu de temps après, perdit une fille de méningite, sept semaines après sa naissance.

Sain... est alcoolique; il a eu la fièvre typhoïde il y a trente ans. La tuberculose paraît avoir débuté il y a deux ans. Il présente actuellement des craquements au sommet droit; il n'a pas de fièvre; ses crachats renferment quelques bacilles. Il a eu une hémoptysie pendant son séjour à l'hôpital.

Obs. A_1, 8. — Per... (Prosper), trente-huit ans, journalier, célibataire, a perdu ses parents à un âge très avancé, son père à quatre-vingt-deux ans, sa mère à quatre-vingt-un ans. — Il n'eut qu'un frère qui mourut phtisique à trente-neuf ans, il y a deux ans, et avec lequel il n'habitait plus depuis de nombreuses années.

Per... a eu des accès de paludisme en Algérie puis au Tonkin, de 1885 à 1889. Il est alcoolique. Sa tuberculose a débuté il y a huit

(1) Nous avons précédemment noté, en étudiant la tuberculose chez les collatéraux de nos malades, que 53 familles à ascendants directs tuberculeux avaient eu 236 enfants dont 87, soit 36,86 p. 100, étaient tuberculeux; 141 familles à ascendants directs non tuberculeux avaient eu 773 enfants dont 169, soit 22,78 p. 100, étaient tuberculeux.

ans ; il présente actuellement des lésions cavitaires au sommet droit, et des craquements au sommet gauche. Il a un peu de fièvre ; ses crachats ne renfermaient pas de bacilles à l'examen fait à son entrée à l'hôpital.

Obs. A_1, 13. — Ren... (Eugène), quarante-six ans, typographe, a perdu son père à l'âge de soixante-dix ans, de maladie inconnue, et sa mère à soixante-huit ans, de pneumonie franche. Ses oncles et tantes, non tuberculeux, sont morts très âgés.

De ses trois frères, un seul survit, bien portant, âgé de quarante ans ; les deux autres sont morts tuberculeux à quarante et à trente-six ans, alors que depuis fort longtemps, ils n'habitaient plus avec lui.

Ren... s'est marié deux fois : une première fois en 1879, avec une femme morte en 1882, en accouchant de son second enfant : elle était tuberculeuse depuis un an au moins, mais n'était nullement malade à l'époque de son mariage. Ren... s'est remarié en 1884, avec une femme actuellement bien portante.

De son premier mariage, Ren... eut deux enfants : une fille âgée de vingt-trois ans, bien portante, et un fils mort en naissant, à la mort de la mère. De son second mariage, il eut quatre enfants : l'aîné mort trente jours après la naissance, de diarrhée infantile ; les trois autres sont bien portants.

Ren... travaillait dans une imprimerie étroite, mal aérée, encombrée d'ouvriers dont plusieurs étaient tuberculeux : c'est là qu'il y a deux ans, il paraît avoir contracté la tuberculose : il présente actuellement des craquements : il n'a pas de fièvre, mais tousse, crache, et son expectoration renferme un très grand nombre de bacilles.

Obs. B, 55. — Den... (Victor), quarante et un ans, sellier, a perdu son père à soixante-huit ans, et sa mère à soixante-six ans ; ni l'un ni l'autre ne paraissent avoir succombé à la tuberculose.

Den... est le cadet d'une famille de six enfants : les trois derniers sont vivants et bien portants. Les deux aînés sont morts tuberculeux à trente et un et à trente-six ans, en 1876 et 1889.

Den... est célibataire ; il est syphilitique ; il n'est pas alcoolique. Sa tuberculose a débuté il y a cinq ans par une hémoptysie. Il présente actuellement des lésions pulmonaires cavitaires, bilatérales ; il a de la fièvre, et ses crachats renferment de très nombreux bacilles.

Au dernier Congrès de la tuberculose à Berlin (mai 1899),

M. le professeur Lœffler a rapporté l'histoire remarquable d'une famille tuberculeuse de souche indemne de toute infection bacillaire : un ménage dans les antécédents duquel on ne trouve trace de tuberculose d'aucun des deux côtés, dont les nombreux collatéraux sont également indemnes de toute infection tuberculeuse, procrée onze enfants, de 1850 à 1870 ; en 1872, le père contracte une pleurésie et meurt phtisique en 1879 ; puis, successivement, la tuberculose frappe et tue sa femme en 1882, atteint une fille de trente ans à la même époque, deux fils de vingt-sept et de trente-deux ans en 1883, une fille de vingt-trois ans en 1884, une autre de vingt-six ans en 1885, un fils de vingt-huit ans en 1889, un fils et une fille en 1890 et 1896 ; deux enfants étaient morts en bas âge, mais non de tuberculose. Un fils a jusqu'à présent échappé à la contamination ; il séjourne depuis 1880 dans une université, et n'est depuis lors venu dans sa famille qu'à de rares intervalles.

Il me semble bien difficile d'admettre avec M. Lœffler que la contagion, la propagation d'un virus peut-être exalté puisse être la seule cause de l'anéantissement presque total de cette famille par la tuberculose ; ne semble-t-il pas probable qu'en dehors d'une prédisposition spécifique du terrain organique familial, la tuberculose, si favorables que soient les conditions de sa contagion, aurait limité davantage le nombre de ses victimes ?

M. le Dr Klaus Hansen (de Bergen) n'hésite pas à faire plus large la part de la prédisposition familiale dans la propagation de la tuberculose, et, dans une communication au Congrès d'hygiène de 1900, faisait la déclaration suivante : « Lorsque la tuberculose envahit des contrées neuves, jusqu'alors indemnes de tuberculose, où par conséquent il n'existe pas de familles tuberculeuses, j'ai souvent été frappé de la différence de la propagation de la maladie dans les diverses familles. Il y a de ces familles où la tuberculose une fois entrée, ne cesse que par leur destruction totale ; il y en a d'autres, au contraire, où la tuberculose

ne fait qu'une ou plusieurs victimes. Je n'ai pu trouver la cause de cette grande différence; s'agit-il de différences dans la virulence du bacille, ou ne s'agit-il pas plutôt d'une prédisposition variable des familles, indépendante de toute tuberculose antérieure (1)? »

Telle est probablement, en effet, la cause de la fréquence excessive de la phtisie dans certaines familles. Sans doute la contagion doit être seule mise en cause dans la plupart des cas; mais pourtant, force est bien d'invoquer une prédisposition organique, spécifique, familiale, pour expliquer l'anéantissement de certaines familles dont les membres dispersés, éloignés les uns des autres, ont tour à tour succombé à la phtisie que chacun d'eux était allé contracter ailleurs que dans le milieu familial.

Tout cela montre bien que certains terrains organiques familiaux sont plus réceptifs que d'autres à la contamination tuberculeuse : ils sont pour ainsi dire en état constant d'*opportunité bacillaire :* vienne alors le bacille, et la famille, de tuberculisable qu'elle était, deviendra tuberculeuse.

En somme, il est bien certain que *la contagion résume presque à elle seule toute l'étiologie de la tuberculose*, et que *les risques en sont d'autant plus menaçants que les contacts avec les phtisiques sont plus intimes, plus constants, plus prolongés : de là, la phtisie familiale dont la contagion conjugale est la manifestation sans contredit la plus fréquente.* Pourtant cette condition nécessaire et suffisante à la propagation de la tuberculose semble parfois être favorisée par une *réceptivité spéciale, héréditaire, de certaines familles, à l'égard de la tuberculose, réceptivite telle pour certaines d'entre elles, que la tuberculose, dès qu'elle y est entrée, finit par les anéantir sous ses coups répétés. Mais cette réceptivité spéciale, cette prédisposition héréditaire à la phtisie est en tout cas indépendante de toute tuberculose des parents :* l'absence de toute tare bacil-

(1) K. Hansen, *La tuberculose en Norvège; Communication faite au Congrès international d'hygiène.* Paris, 1900.

laire chez les descendants de nombre de familles tuberculeuses en est la preuve.

VI. **Conclusion.** — Lorsque, au début de ce travail, je présentai l'histoire de la famille des tuberculeux comme une étude d'hygiène sociale, je voulus indiquer par là qu'il ne s'agissait pas ici d'une simple question d'étiologie plus ou moins générale, comparable à l'étude étiologique d'une infection quelconque qui ne porterait pas ses coups plus loin que l'individu qu'elle frappe, ou qui, du moins, ne le ferait pas d'une façon durable.

J'ai voulu moutrer que la tuberculose devait être envisagée comme un péril social compromettant dans l'individu qu'elle frappait, non seulement la santé et la vie de son entourage, mais, chose plus grave encore, l'avenir de sa descendance et celui de toute une race.

Rien ne met mieux en évidence le rôle social de la phtisie que l'histoire familiale des tuberculeux qui, si elle nous montre la contamination des enfants par les parents moins fatale et même moins fréquente qu'on ne le supposait, nous révèle, par contre, l'extrême fréquence de la contagion conjugale, elle, bien supérieure à ce qu'on ne l'imagine communément. Elle nous montre aussi à quel point les conséquences sociales de la tuberculose surpassent en gravité ses conséquences individuelles, car ce n'est pas seulement de la maladie et de la mort d'un individu qu'il s'agit; c'est généralement l'avenir des rejetons qui est en jeu, enfants débiles, déchus dès la naissance, inaptes sinon toujours à la vie, du moins aux obligations qu'elle leur impose préparés à toutes les contagions, et en particulier à la contagion de la tuberculose, celle de toutes la plus menaçante dans un milieu familial contaminé.

Et ce péril social qu'est la tuberculose s'accroît encore du fait que les formes de la maladie les plus atténuées, les plus bénignes pour l'individu, celles par conséquent dont l'évolution est la plus longue, ne sont ni moins dangereuses pour son entourage, ni moins compromettantes pour sa

descendance que ne le sont les formes graves et rapides. Elles le sont même davantage si l'on considère que la lenteur de leur évolution et la longue survie des malades peuvent prolonger d'autant la durée de leur nocivité et aggraver ainsi leurs conséquences sociales.

C'est donc la famille que nous devrons tout d'abord chercher à préserver, et le médecin ne devra jamais hésiter à interdire formellement le mariage aux tuberculeux : interdiction souvent cruelle mais que nous impose le souci, supérieur à toutes considérations personnelles, de la préservation sociale. Aussi M. le professeur Hégar proposait-il récemment d'interdire légalement le mariage « à toute personne affectée d'un vice de conformation, d'une maladie ou d'une infection, quand un dommage durable et grave peut en résulter pour sa descendance ». Telle est également l'opinion éloquemment défendue par M. le D[r] Cazalis, de qui je partage entièrement l'avis (1).

Aux tuberculeux mariés, à ceux chez qui, une fois mariés, éclot la tuberculose, nous devons, dans l'intérêt du ménage, interdire de faire chambre commune ; dans celui de la descendance, éloigner les enfants du milieu familial contaminé, et de plus, interdire désormais toute procréation.

On peut donc résumer la prophylaxie familiale et sociale de la tuberculose dans cette double proposition : *célibataires, pas de mariage ; mariés, pas d'enfants.*

Et si nous nous souvenons que les tuberculoses en apparence les plus atténuées sont aussi les plus prolongées, et par conséquent les plus dangereuses pour l'entourage du malade et les plus compromettantes pour sa descendance, nous ne nous départirons pas de la rigueur que nous impose le devoir de la préservation sociale.

Mais il y a, dira-t-on, maintes tuberculoses larvées, curables, qui souvent guérissent : la présence de lésions tuberculeuses depuis longtemps guéries chez les deux tiers des

(1) H. Cazalis, *La science et le mariage*. 1 vol. Paris, 1900.

sujets morts à un âge avancé en est la preuve. Faut-il donc à tous ceux qui sont porteurs de telles lésions, interdire le mariage ? Non certes, et pour cette excellente raison que la plupart du temps, ces lésions, méconnues du malade, le sont également du médecin.

Mais aux malades atteints de lésions cliniquement appréciables, lors même que leur évolution permet de les préjuger curables, et que l'on peut au bout d'un certain temps les considérer comme guéries, sachant par expérience que la guérison n'est souvent qu'une trêve et que l'infection latente peut à tout moment reprendre l'offensive, à ces malades le médecin ne devra permettre le mariage qu'après une observation, qu'il est nécessaire de prolonger si longtemps, qu'en fait cette longue expectation équivaut presque à une interdiction définitive. Pour si rigoureuse qu'elle soit, cette mesure n'en est pas moins justifiée par le devoir impérieux de la protection de la famille et de la société.

Mais gardons nos rigueurs pour les tuberculeux et ne montrons pas la même sévérité à l'égard de leurs descendants lorsqu'ils sont indemnes de toute lésion bacillaire, bien que l'opinion populaire les redoute à l'égal des phtisiques, parce qu'elle croit eux-mêmes voués fatalement à la tuberculose. Gardons-nous d'une pareille exagération, de craintes injustifiées à l'égard de sujets qui sont légion : tout descendants de tuberculeux qu'ils soient, dès lors qu'ils sont arrivés sans encombre à l'âge adulte, ils ont donné pour la plupart la mesure de leur vigueur et de leur résistance à la contagion tuberculeuse : au double point de vue de la société et de l'individu, ce serait une faute grave que de les éloigner du mariage.

Sans doute le médecin consulté devra-t-il, avant de donner son avis, s'enquérir des manifestations cliniques de la tuberculose des parents, du passé pathologique de l'enfant, de la santé de ses collatéraux, faire un examen particulièrement minutieux de l'état actuel de sa santé. Mais lorsque l'étude de ce *dossier sanitaire familial et individuel*

aura donné au médecin des résultats satisfaisants, lui aura permis de constater l'absence de tout danger pour le présent, d'écarter toute crainte pour l'avenir, j'estime que le mariage des descendants de souche tuberculeuse n'offre pas plus de présomptions de dangers pour le ménage ou pour ses rejetons que n'en offre l'union de descendants de souche indemne de tuberculose (1).

L'ÉPIDÉMIE TYPHOÏDE A BESANÇON

(AOUT-OCTOBRE 1901)

Par M. le Dr **L. Baudin**,

Médecin-directeur du Bureau d'hygiène.

L'histoire de la fièvre typhoïde à Besançon comprend trois phases ou périodes bien nettes :

Première période, période des endémies typhoïdes de 1832 à 1854, à laquelle mettent fin le captage, l'amenée et la distribution des eaux d'Arcier;

Deuxième période, période des grandes épidémies : de 1856 à 1886, année où l'origine hydrique des épidémies est établie;

Troisième période, période des petites épidémies de 1886 à nos jours, période d'enquêtes et période de lutte, période d'améliorations successives.

PREMIÈRE PÉRIODE : **Endémies typhoïdes (1832-1854).** — Il n'est pas douteux que la fièvre typhoïde a existé, à Besançon comme ailleurs, avant comme après 1832 ; mais c'est en 1829 seulement que, Louis ayant établi l'unité de la maladie et dégagé son entité morbide, le Dr Vertel la reconnaît dans les salles de l'hôpital Saint-Jacques, et à partir de 1832 qu'elle prend définitivement,

(1) E. Mosny, *Études sur les origines de la tuberculose; Tuberculose et hérédité* (*Revue de la tuberculose*, 1898-99).

dans la nosographie bisontine, la large place qu'elle devait y garder trop longtemps (1).

Aussi, les familles redoutaient le séjour de leurs enfants dans les divers établissements d'instruction et d'éducation de la ville ; l'autorité militaire ne cessait de dénoncer les dangers que faisaient courir ces fièvres à la garnison ; et, lorsque commencèrent à fleurir les constitutions médicales régnantes » de Fuster (de Montpellier), on put écrire que « la constitution médicale régnante, à Besançon, *était* la constitution typhoïde ».

A cette époque, il n'existait à Besançon ni égoûts, ni eau potable : seules quelques fontaines débitaient l'eau de la source de *Bregille*, au taux dérisoire de 3 litres d'eau par tête et par jour. Des puits fournissaient l'eau de boisson ; des puisards recevaient les déjections, les eaux sales et ordures ménagères ; les uns et les autres, souvent gémellés, aboutissaient à la nappe souterraine et *voisinaient* à ses moindres oscillations, — celles-ci correspondant aux mouvements de hausse et de baisse du Doubs, qui entoure la ville, rivière sujette à de fréquents débordements. De là, ces empoisonnements typhiques à jet continu : les matières des puisards empoisonnaient les puits, dont l'eau empoisonnait les habitants.

DEUXIÈME PÉRIODE : **Grandes épidémies (1854-1886).** — L'année 1854 voit s'achever enfin les travaux de captage, d'adduction et de distribution de l'eau d'Arcier. Cette eau qui, il est vrai, *troublait* momentanément lors des fortes pluies, présentait en temps habituel toutes les qualités requises à l'analyse organoleptique et H. Sainte-Claire-Deville (2), après analyses chimiques répétées, la citait comme type des excellentes eaux de source. Elle fournissait un débit presque constant, de 25 000 à 20 000 mètres cubes par jour, soit plus de 500 litres par jour et par habitant. C'était l'abondance après la disette, et l'on com-

(1) Dr Coutenot, *La fièvre typhoïde*. Besançon, 1896.
(2) *Dictionnaire de chimie* (de Wurtz).

prend la joie reconnaissante de la populution si l'on ajoute que l'on vit, dès la première année qui suivit, la mortalité générale de la ville s'abaisser dans la proportion de un quart (1), de 35 à 36 par 1000 habitants à 25 et 26, chiffre qu'elle ne devait plus dépasser. Et l'on comprend aussi les résistances que l'on rencontre dans le public, et même dans une partie (de plus en plus faible) du corps médical, lorsque l'on vient incriminer aujourd'hui ces eaux d'Arcier, lesquelles jadis apparurent si bienfaisantes.

Le fait certain, c'est que, à dater de 1854, la fièvre typhoïde cesse d'être endémique : sans doute, on continue à observer, à Besançon comme dans toutes les grandes villes, des cas sporadiques de l'affection ; voire, en l'absence de toute pratique d'isolement et de désinfection, de petites épidémies fréquentes de foyer ou de maison; mais la fièvre typhoïde procède surtout par grandes épidémies, se reproduisant tous les cinq, six à sept ans. C'est ainsi que l'on a gardé, notamment, le souvenir des épidémies meurtrières de 1856-1857 (261 décès), de 1861-62 (160 décès), de 1870-71. De 1871 à 1900, on note : en 1873, une grande épidémie, avec 144 décès; en 1875 et 1880, deux épidémies de moyenne intensité, avec 75 et 67 décès, et enfin, en 1886, une nouvelle et grave épidémie, avec 116 décès.

C'est au cours de cette dernière épidémie que M. le Dr Gauderon eut, le premier, la claire vision de l'origine hydrique de l'affection, et attira l'attention sur la possibilité de souillures amenées à la source d'Arcier par le ruisseau de Nancray. En même temps, M. Jeannot, directeur des eaux de la ville, par une expérience très personnelle, au moyen de chlorure de sodium (bien avant qu'il fût question des expériences, aujourd'hui classiques, réalisées plus tard à l'aide de la fluorescéine), démontrait la communication existant entre les eaux d'Arcier et celles du ruisseau de Nancray.

Dès lors, toute l'attention du Bureau d'hygiène se portait de ce côté : entre autres mesures de défense, le service

des eaux rejeta de la consommation la portion d'eau de la source provenant de la galerie de captage de gauche, dont l'eau *troublait* la première, le plus longtemps et avec une particulière intensité. D'autre part, dès le début de toute nouvelle épidémie, la population fut mise en garde, et des *bouches de fortune* d'eau d'Aglans, installées, en ville, sur le trajet de la canalisation qui produit cette eau à la banlieue.

Troisième période : **Petites épidémies (1887-1901).** — De l'année 1887, et grâce à cette série de mesures, date de la troisième période, période des petites épidémies : les deux petites épidémies de 1888 et 1889, épidémies *de quartier*, ont dû la totalité de leurs 39 et 41 décès à la contamination, *démontrée*, de l'eau de Fontaine-Argent, alimentant la zone moyenne du faubourg des Chaprais. En 1889, l'eau d'Aglans a été substituée à l'eau incriminée : la fièvre typhoïde n'a plus reparu depuis aux Chaprais. L'épidémie de 1893-94, qui a fait beaucoup de bruit, et dont M. le Dr Thoinot a fait une saisissante relation (1), a occasionné 50 décès seulement en deux ans. Enfin, on va le voir, l'épidémie de 1901, qui, elle aussi, a fait beaucoup de bruit, a fait relativement peu de mal, puisque son bilan mortuaire comprend, au total, 18 décès.

Cette épidémie de 1901 n'en est pas moins instructive pour autant : les circonstances très caractéristiques de son évolution ne permettent plus de mettre en doute l'origine hydrique de la plupart des épidémies bisontines, et, d'autre part, il semble que, en raison des enseignements multiples et de plus d'un ordre qui en découle, elle doive être le point de départ de sérieuses réformes et de nouvelles mesures de défense.

I. *Début et marche de l'épidémie.* — Les années 1898, 1899 et 1900 avaient été remarquables, à Besançon, par le petit nombre de leurs décès typhoïdes : 8 en 1898, 6 en 1899,

(1) Thoinot, Étude sur les causes de la fièvre typhoïde à Besançon (*Ann. d'hyg.*, 1895, t. XLII, p. 147).

et 6 en 1900, soit, moyennement, un décès environ par an et par 10 000 habitants. Encore, sur ces quelques décès, bon nombre, près d'un tiers, provenaient de cas importés du dehors.

L'année 1901 paraissait devoir être non moins favorisée : 6 décès typhoïdes seulement au cours des 8 premiers mois, dont 3 en mars, expression d'une petite bouffée épidémique sur laquelle nous reviendrons plus tard, — lorsque, vers les 20-25 août furent signalés les premiers cas de l'épidémie.

Premier temps. — Le 20 août, nous envoyons à l'hôpital le premier cas constaté dans notre clientèle ; nous apprenons en même temps que, la veille, est entré dans les salles militaires un artilleur du 5e régiment, atteint depuis le 18 de fièvre typhoïde. Le dimanche 25 août, nous constatons 2 nouveaux cas dans notre clientèle, et un nouveau cas encore le 26 au matin ; en même temps, nos confrères civils et militaires questionnés nous apprennent l'existence de 4 autres cas civils et de 11 à 12 cas militaires (avérés ou très probables). Il n'y avait plus de doute ; il s'agissait bien d'un début d'épidémie.

Dès le lendemain, lundi, 26 août, nous informions le maire de la ville de la situation et, d'urgence, nous commencions l'enquête : classement des cas déclarés et recherche des cas non déclarés ; informations, auprès de nos confrères exerçant dans le territoire d'alimentation de la source d'Arcier, des cas typhoïdes existant ou ayant pu exister récemment sur ce territoire ; analyses, par le Laboratoire de bactériologie de l'École de médecine d'échantillons prélevés aux robinets de distribution de l'eau d'Arcier en ville, au réservoir d'arrivée, à la source même, et enfin aux points initial et terminus du ruisseau de Nancray. D'autre part, toutes les mesures d'isolement et de désinfection sont ordonnées et surveillées au domicile des malades.

Les réponses de nos confrères, MM. les Drs Picard (de Chalèze), Piquard (de Mamirolle) et Bernard (de Roulans)

furent concordantes : aucun cas de fièvre typhoïde n'avait été constaté depuis plus de deux ans dans la zone Gennes-Nancray, mais 4 cas s'étaient produits en juin, convalescents vers la fin de juillet, au Grand-Saône, village jusqu'ici considéré comme nettement en dehors du périmètre d'alimentation d'Arcier. — D'autre part, les analyses bactériologiques du Dr H. Bruchon (fils) et de M. Maréchal, son chef de Laboratoire, établirent, comme on le verra plus tard, que l'eau d'Arcier, aux robinets de distribution et au réservoir d'arrivée ne contenait ni bacille d'Eberth, ni colibacille, et une quantité relativement faible de germes banals ou saprophytes ; qu'elle était donc, en ce moment, très suffisamment pure.

Cependant, l'épidémie avait poursuivi sa marche et, en quelques jours, elle avait atteint son acmé : sur 128 cas relevés, au total, pendant le premier temps de l'épidémie (le plus important de beaucoup), 91 cas, c'est-à-dire près des deux tiers se sont produits du 20, ou plus exactement du 23 au 30 août, en un septenaire ; le tiers restant s'égrène, après une chute brusque, pendant les dix à douze jours qui suivent. Ce sont bien là les allures d'une épidémie d'origine hydrique.

La durée totale du premier temps de l'épidémie a été de dix-huit à vingt jours, du 23 août au 10-12 septembre 1901, abstraction faite des 2 premiers cas avertisseurs et des 2 ou 3 cas retardataires, égrénés en queue d'épidémie, et qui pourraient, secondaires, provenir de contagion.

La population civile, comptant 53 000 habitants, dont 37 000 environ consomment l'eau d'Arcier, a fourni 47 cas, sur lesquels 12 décès. — La garnison, comptant 5 200 habitants, dont 3 800 environ consomment l'eau d'Arcier, a fourni 71 cas, sur lesquels 4 seulement se sont terminés par la mort.

Sur les 47 cas civils, 36 ont été enregistrés du 23 au 31 août ; 56 sur les 71 cas militaires.

Ces divers chiffres appellent quelques réflexions :

1° On remarque l'intensité particulière avec laquelle est frappée la garnison : prédisposé par son âge, par sa qualité de nouveau venu, non acclimaté, par les conditions particulières que lui créent la vie en commun, les fatigues du métier, les défectuosités de l'habitat et des vivres, la privation de vin aux repas, etc., le soldat est justement considéré comme le réactif sensible par excellence de la fièvre typhoïde dans le milieu civil où il se trouve. Mais, rarement, croyons-nous, cette réceptivité spéciale s'est accentuée d'une manière aussi nette qu'au cours de la dernière épidémie.

2° La mortalité par rapport au nombre de cas déclarés a été infiniment moindre chez les militaires que chez les civils. Explication : tous les cas militaires sont déclarés ; il est loin d'en être de même des cas civils ; — l'élément militaire, objet d'une sélection lors de l'incorporation, présente, comme âge et comme force, des conditions particulières de résistance ; — le soldat, aussitôt malade, est observé, traité et hospitalisé dans les meilleures conditions.

3° L'épidémie s'est montrée avec des allures plus rapides d'évolution dans la population civile, où presque tous les cas ont éclaté en quelques jours, alors que, dans la population militaire, la plus grande résistance des sujets allongeait et différenciait la durée de l'incubation.

Deuxième temps. — L'épidémie paraissait nettement enrayée dès les premiers jours de septembre ; mais on pouvait redouter, à la prochaine chute d'eau notable, une nouvelle contamination de l'eau d'Arcier. C'est ce qui ne tarda pas à se réaliser : les 11, 12 et 13 septembre survenaient des pluies abondantes ; l'eau d'Arcier *troublait* très fortement les 12, 13 et 14 septembre, et ne reprenait sa limpidité que vers les 15 et 16 septembre ; en même temps, le Doubs subissait une crue considérable, débordait et inondait les caves des bas quartiers de la ville. Bientôt l'analyse bactériologique démontrait dans l'eau d'Arcier l'absence du bacille d'Eberth, mais la présence de nombreux bacilles coli

et des saprophytes et germes banals en abondance, parmi lesquels un peu de *M. prodigiosus*, et même de *B. pyocyaneus*. D'urgence la population avait été avertie d'avoir à filtrer ou à faire bouillir l'eau d'Arcier, et les *bouches de fortune* d'eau d'Aglans étaient installées et fonctionnaient de dix heures du matin à six heures du soir.

Grâce à ces précautions, — et de nouvelles analyses bactériologiques ayant démontré du 16 au 20 septembre la pureté de l'eau d'Arcier, — nous n'eûmes à enregistrer qu'une nouvelle bouffée de 10 cas typhoïdes, enregistrés du 28 septembre au 14 octobre, et correspondant bien, si l'on tient compte de la période d'incubation, à une souillure passagère des eaux d'Arcier en date des 12, 13 et 14 septembre. Ces nouveaux cas ont fourni deux décès. — Remarque importante et bien suggestive : tous ces cas sont des cas civils, sauf deux déclarés chez des militaires de retour à Besançon depuis moins de cinq jours, cas importés, par conséquent ; tous les casernements avaient été alimentés exclusivement en eau d'Aglans.

II. *Gravité et caractères cliniques de l'affection épidémique.* — Au total, et dans les deux temps, il y a eu 128 cas, tant civils que militaires, et 18 décès. Les cas civils non déclarés peuvent être évalués à moitié de ceux déclarés; ce qui donnerait 160 cas, environ, avec 18 décès. Soit une mortalité de 11 p. 100 en moyenne.

En somme, l'épidémie a été bénigne, relativement au moins à ses devancières au cours desquelles on avait enregistré 50 décès en 1893-94, — 39 et 41 décès en 1888 et 1889 pour de simples épidémies « de quartier » (eau de Fontaine-Argent); — 116 décès en 1886, — 67 décès en 1880 et 75 en 1875 [années pendant lesquelles, au dire de certains de nos confrères bisontins, la fièvre typhoïde était restée lettre morte (!)]; — 144 décès en 1873, — plusieurs centaines en 1870-71, — 160 en 1861-62; — 261 en 1856-57, etc., etc. Avec ces 18 décès, augmentés de quelques décès typhoïdes sporadiques du restant de l'année, il est peu probable que

nous dépassions sensiblement, pour 1901, la moyenne de la mortalité typhoïde dans les villes françaises de 30000 à 100000 habitants.

Quant à la gravité, non plus de l'épidémie, mais des cas épidémiques, elle a été, elle aussi, plutôt faible : 11 p. 100 en moyenne, 5,3 p. 100 pour les cas militaires et 16,2 p. 100 pour les cas civils.

D'une manière générale, la maladie a affecté une forme simple, exempte de complications, sans prédominance symptomatique (cérébrale, thoracique ou abdominale), la forme *muqueuse* avec fièvre modérée, l'ataxo-adynamie plutôt rare, l'adynamie étant plutôt la règle.

Cependant, fait remarquable, la durée de la maladie, la plupart du temps, ne s'en est point trouvée abrégée; tantôt le plateau thermique, d'élévation modérée, s'est démesurément allongé; tantôt la chute de la température ne s'est produite qu'avec des oscillations lentes, insignifiantes ou coupées de recrudescences nombreuses, sans causes appréciables; tantôt enfin, et le plus souvent, on a eu affaire à des rechutes, mieux encore, à de vraies *réitérations :* après une fausse entrée en convalescence et chute complète de la température durant cinq, six, sept jours et plus, on assistait à une nouvelle reprise de la maladie, d'une durée de huit, dix à quinze jours, débutant, non à la façon des rechutes, par une brusque surélévation de la température, mais par une série d'oscillations ascendantes de celles-ci et mettant parfois cinq et six jours à atteindre le nouveau plateau thermique.

Ces rechutes ou *réitérations* fréquentes peuvent être considérées, au point de vue clinique, comme la caractéristique de cette épidémie : elles ont été observées dans 40 p. 100 des cas environ (au lieu de 10 p. 100, chiffre normal), aussi bien chez les militaires que chez les civils, quelles qu'aient été les méthodes de traitement employées et la rigueur du régime au moment des fausses convalescences.

Quelques confrères ont noté la fréquence d'hémorragies intestinales, d'ailleurs sans grande gravité, observées vers le milieu et la fin du deuxième septenaire.

A noter également la gravité spéciale — souvent observée dans d'autres épidémies typhoïdes — des premiers cas déclarés de l'affection : presque tous les premiers cas (70 p. 100 environ d'entre eux, au moins) ont succombé.

III. *Causes de l'épidémie.* — Notre enquête a, croyons-nous, établi d'une manière irréfragable l'origine hydrique de cette épidémie par souillure de l'eau d'Arcier.

Notre démonstration repose sur les trois ordres de faits suivants :

1° Répartition caractéristique des cas épidémiques ;

2° Coïncidence, ou plutôt rapport constant, en 1901 comme en 1893-94, comme en 1886, entre les circonstances météorologiques, causes des souillures d'Arcier, et les dates de début (période d'incubation déduite) des divers temps de l'épidémie ;

3° Résultats des analyses bactériologiques.

Nous étudierons successivement chacun de ces points.

1° *Répartition caractéristique des cas épidémiques.*

Dans son rapport au Comité central d'hygiène de France sur l'épidémie de 1893-94, M. le Dr Thoinot, dont on sait la compétence en ces questions, insistait sur « la curieuse répartition, peut-être unique en France, du territoire de Besançon en plusieurs zones alimentées différemment en eau potable (1) ».

En effet, trois sources alimentent, par zones distinctes, le territoire de Besançon et sa vaste banlieue, — cette dernière comptant des agglomérations de plusieurs milliers d'habitants en ses faubourgs des Chaprais, Saint-Claude,

(1) Thoinot, La fièvre typhoïde à Paris de 1870 à 1899 (*Ann. d'hyg.*, 1899, t. XLII, p. 157). On trouvera dans ce mémoire à la page 179, et dans le mémoire de 1895 (*Ann. d'hyg.*, 1895, t. XXXIII, p. 151 et 163), la figure du village de Nancray, et de la source d'Arcier, et les zones d'alimentation de Besançon en eau potable.

Montrapon, Champforgeron-la-Butte, Saint-Ferjeux, Velotte, etc.

L'eau de la source d'Arcier (20 000 à 25 000 mètres cubes par jour, en moyenne) alimente la ville proprement dite, la vieille ville embastionnée ; soit 38 000 habitants environ.

L'eau de la source d'Aglans (1 000 mètres cubes par jour, au maximum) alimente la partie haute de la banlieue, partie des Chaprais, Saint-Claude, Montrapon, Champforgeron-la-Butte, Saint-Ferjeux, etc. ; soit 12 000 habitants environ.

L'eau de Bregille (120 mètres cubes par jour, en moyenne) alimente le faubourg-village de Bregille et la partie basse des Chaprais; soit 2 000 habitants environ.

Enfin, les points extrêmes de la banlieue sont alimentés par des puits; soit 4 500 habitants environ.

Ce n'est pas tout : certains points élevés de la vieille ville (rue du Chapitre, rue de la Citadelle, — rue Richebourg, haut de la rue de Chartres, fort Griffon) constituent, dans le territoire d'Arcier, deux petits îlots alimentés en eau d'Aglans, elle seule pouvant monter à cette altitude. En revanche, on trouve dans la partie moyenne des Chaprais, enserré dans les territoires d'Aglans et de Bregille, un îlot alimenté en eau d'Arcier.

Ceci posé, si l'on examine la répartion des cas typhoïdes, on voit que partout où l'on trouve l'eau d'Arcier, on trouve des cas typhoïdes ; que partout où cette eau fait défaut, les cas brillent par leur absence. Il n'y a d'exception que pour quatre de ces cas constatés, et sur lesquels nous allons nous expliquer tout de suite :

Le premier de ces cas concerne un homme de vingt-neuf ans habitant au lieu dit des Quatre-Vents, point extrême de la banlieue, alimenté en eau de puits ; mais cet homme, déménageur de son état, passait ses journées à Besançon, y mangeait, — et y buvait de l'eau d'Arcier.

Le deuxième cas est celui d'un homme de trente-trois ans habitant près de la gare Viotte, en plein territoire d'Aglans,

mais exerçant, en ville, la profession de garçon de café, y mangeant, — et y buvant de l'eau d'Arcier.

Le troisième cas est celui d'un homme de vingt-cinq ans, détenu à la prison cellulaire de la Butte, alimentée en eau d'Aglans; mais il avait été incarcéré le 7 août seulement, et il avait passé les cinq à six jours auparavant à Besançon même, vagabondant, mendiant, — et buvant de l'eau d'Arcier. Or, l'eau d'Arcier était souillée dès les 3 et 4 août, à la suite des grandes pluies du 1er et du 2 août, puisque la portion des troupes du 60e régiment d'infanterie, qui avait quitté Besançon le 5 août au matin, pour n'y rentrer que le 18, envoyait dès les 23 et 24 à l'hôpital des hommes qui n'avaient pu contracter la maladie qu'en buvant de l'eau d'Arcier les 3 et 4 août. La partie du 60e demeurée à Besançon était, d'ailleurs, bien entendu, frappée en même temps, — et en plus forte proportion.

Le quatrième et dernier cas concerne un jeune homme de dix-huit ans habitant les Villas bisontines, alimentées en eau de Bregille, y vivant, y mangeant et y buvant habituellement. Encore n'y était-il pas rivé et a-t-il pu boire, par exception, à Besançon ou aux Chaprais, plus proches, dans l'îlot de ce faubourg alimenté en eau d'Arcier. En tout cas, c'est l'unique cas qui fasse exception et puisse prêter à discussion.

Mais nous voyons d'autre part les îlots du territoire d'Arcier alimentés en eau d'Aglans vierges de tout cas typhoïde, — et, en revanche, l'îlot du territoire d'Aglans alimenté en eau d'Arcier en compte trois cas. — Le fort Griffon avec sa garnison (7e bataillon d'artillerie à pied), alimenté en eau d'Aglans, ne donne aucun cas typhoïde ; il avait joui de la même immunité en 1893-94; au contraire, pendant l'épidémie de 1886, — il était alors alimenté en eau d'Arcier, — sa garnison avait été très éprouvée.

La garnison, forte de 5 000 hommes environ, est répartie dans Besançon et dans la banlieue en douze casernes,

quartiers ou forts : seules les casernes Saint-Louis, Visitation, Saint-Paul, Saint-Pierre et Arènes sont alimentées en eau d'Arcier; seules elles ont été touchées par l'épidémie. Partout ailleurs l'immunité a été absolue. Le bataillon du 60e régiment d'infanterie caserné à la Citadelle recevait de l'eau d'Arcier, mais après filtration préalable au moyen de batteries de filtres Chamberland soigneusement entretenus, sous la surveillance du médecin-major du bataillon : il n'a pas fourni un seul cas typhoïde.

N'y a-t-il pas là une accumulation de faits, tous parfaitement établis et concordants, équivalant par eux-mêmes à une démonstration, nous ne dirons pas mathématique, mais aussi rigoureuse que peut l'être une démonstration en matière de science d'observation?

2° *Rapport constant, en 1901, comme en 1893-94, comme en 1886, entre les circonstances météorologiques, causes des souillures d'Arcier, et les dates de début (période d'incubation déduite) des divers temps de l'épidémie.*

Pour bien faire saisir l'importance de ce rapport, il faut définir d'abord le mécanisme selon lequel se produit, le cas échéant, la souillure de la source d'Arcier :

Naguère encore, les mots *eau de source* étaient synonymes d'*eau bactériologiquement pure*, à l'abri de tout soupçon : pour le public, pour presque tous les médecins, tout sol perméable était, du fait de sa perméabilité, un sol épurateur ; tout sol filtrant *filtrait*, au sens strict et précis du mot, et l'on avait tellement vécu sur cette croyance que Trélat suscita beaucoup de défiance, avec un peu de scandale, le jour où il vint déclarer qu'il est des sédiments géologiques qui sont de « véritables passoires », que l'eau traverse en masse, rapidement, et sans se purifier le moins du monde.

A la suite des expériences poursuivies un peu partout, à Besançon comme ailleurs, au moyen de la fluorescéine, puis de la levure de bière, il fallut bien se rendre à l'évidence :

les *sols-passoires* étaient beaucoup plus nombreux qu'on l'eût pu supposer jamais, et parmi eux, il fallait ranger tout d'abord les terrains crétacés (crayeux) et les calcaires jurassiques, — au sein desquels naissent précisément nos sources d'Arcier. Aujourd'hui, après les études prolongées, après les expériences innombrables conduites dans les bassins de l'Avre, de la Duys, de la Vanne, de l'Eure, par la grande *Commission scientifique de perfectionnement de l'observatoire de Montsouris*, où se trouvaient réunis les noms des médecins et des savants les plus qualifiés dans ce genre d'études : Duclaux, Roux, Cornil, Riche, A.-J. Martin, Thierry, Chautard, Miquel, Marboutin, A. Lévy, Bechmann, Janet, Babinet, etc., il est démontré que les sols-passoires sont la règle ; — que l'exception n'existe que pour des sources d'un petit débit, à périmètre restreint, non habité, ni cultivé (notre source d'Aglans, par exemple), et incapables d'alimenter une agglomération importante d'habitants; — que « lorsqu'on veut capter des sources très abondantes, il est impossible de compter sur l'homogénéité et la porosité égales du sol, par conséquent sur la *filtration fine*, qui, seule, retient tous les microbes »; bref, et pour conclure, qu' « il est vain d'espérer une eau de boisson privée de germes » (Duclaux).

Besançon, situé en plein calcaire jurassique, pouvait s'attendre à découvrir que la plus importante de ses sources — celle d'Arcier, dont le débit moyen est de 20 000 à 25 000 mètres cubes par jour, et qui, dans les saisons pluvieuses devient une véritable rivière souterraine — était, ou du moins pouvait être sujette à des souillures au moins momentanées : depuis longtemps, quelques esprits observateurs se trouvaient mis en défiance par le trouble très prononcé et par l'odeur appréciable qui se remarquaient dans ces eaux après chaque chute d'eau un peu considérable. En même temps les géologues, MM. Vézian, Magnin, Fournier, pour ne citer que ceux-là, attiraient l'attention sur la *perméabilité en grand* et sur la faible

puissance de filtration, plus apparente que réelle, des bassins d'alimentation de nos sources en général.

En ce qui concerne plus spécialement le bassin d'alimentation de la source d'Arcier, on constate que, compris entre Montfaucon, Gennes, Nancray, Bouclans, Mamirolle et Saône, à peu près, il couvre une surface d'environ 40 kilomètres carrés; que, sur cette surface considérable, se disséminent des fermes, des hameaux, des villages importants même; enfin, que ce bassin, vaste et peuplé, est complètement *fermé*; c'est-à-dire qu'aucun ruisselet, ruisseau, bief ou petit cours d'eau d'un volume quelconque n'en sort pour se jeter dans une rivière voisine. Que deviennent donc les déchets organiques, humains, animaux et végétaux, fatalement entraînés ou dilués par les eaux de ruissellement du sol et par les échappées des sources secondaires qui, après avoir alimenté, lavent la région et ses agglomérations d'habitants? Tout cela constitue des ruisseaux qui, petits ou grands, les uns temporaires, les autres permanents, finissent tous par disparaître, absorbés par des fissures, des fêlures, des failles, des entonnoirs, bétoires ou gouffres, et vont constituer la circulation souterraine d'un second bassin inférieur, également fermé, lequel donne naissance à des sources, à celle d'Arcier, en particulier.

Lors de l'épidémie typhoïde de 1873, on avait songé à une souillure possible de l'eau d'Arcier par les eaux du gouffre de Gennes, où avaient été jetés, en 1871, nombre de bestiaux destinés à l'alimentation de la place, et emportés par des épizooties. C'est probablement ce souvenir qui guidait M. le D[r] Gauderon lorsque, en 1886, après avoir établi la localisation de l'épidémie typhoïde sur le réseau d'Arcier, il explora le plateau de Gennes-Nancray, et finit par incriminer les eaux de ruissellement qui, d'un charnier proche de Nancray pouvait gagner le ruisseau du village, et, par lui, la source d'Arcier. Tout en n'attribuant pas à ce charnier — d'ailleurs supprimé en 1893 — un rôle aussi capital dans la souillure d'Arcier, les Commissions

d'enquête qui, à diverses reprises (une fois notamment avec M. le Dr Thoinot) explorèrent la région à leur tour, s'accordèrent à reconnaître la gravité des souillures apportées à Arcier par le ruisseau de Nancray, — mais souillures dues surtout à l'infection par les eaux de ruissellement et de lavage du sol du village, jointes à celles provenant des lavoirs et des abreuvoirs.

Quant à la communication du ruisseau de Nancray avec Arcier, après sa perte dans une série d'entonnoirs, à 1 800 mètres en aval du village, elle avait été bien établie, dès l'année 1886, par les expériences ingénieuses et très personnelles de M. Jeannot, directeur du service des eaux de la ville. A défaut de fluorescéine, dont il n'était pas encore alors question, M. Jeannot projeta 1 000 kilogrammes de sel marin dans le ruisseau, au voisinage des entonnoirs, et, neuf heures et demie après, la réaction caractéristique du chlorure de sodium était constatée à la source d'Arcier. Les expériences à l'aide de la fluorescéine, reprises par M. le Dr Thoinot et M. Jeannot lors de l'épidémie de 1893-94, n'apprirent donc rien de nouveau ; elles ne firent que confirmer les résultats acquis dès 1886 : quatre kilogrammes de fluorescéine furent jetés dans le ruisseau, vers son point terminus; la réaction verte caractéristique apparut quatre-vingt-treize heures plus tard, très intense, dans les fontaines de la ville, où elle se maintint durant deux ou trois jours, non sans causer dans la population une émotion, d'ailleurs vite réprimée, et quelques menus désagréments, les chevaux, par exemple, se refusant presque tous à boire cette eau colorée.

Pour apprécier l'importance des souillures provenant du ruisseau de Nancray, il faut se faire une idée de la topographie du village et des conditions déplorables de son hygiène publique, de sa voirie en particulier : le village de Nancray (550 habitants) est bâti « en fer à cheval » sur la crête d'une sorte de cuvette ouverte du côté nord-est, au fond de laquelle se colligent les eaux des deux sources secondaires

de Fonteny et de la Roche, qui alimentent les fontaines, lavoirs et abreuvoirs, — et les eaux de ruissellement qui, lors des grandes pluies, balaient de tous côtés, concentriquement, le sol marneux du village, couvert de fumiers, d'immondices, de déjections humaines et animales, d'ordures ménagères de toute sorte. Presque nulle part de latrines, nulle part des fosses étanches. Une porcherie et une laiterie, — cette dernière dans de déplorables conditions d'installation. Ainsi prend naissance vers le haut du village, un véritable « égout qui marche », lequel, après 1 700 à 1 800 mètres de cours, disparaît peu à peu, absorbé par une série de fissures du sol et d'entonnoirs.

On voit maintenant le mécanisme selon lequel s'opère, nous ne dirons pas *la souillure, mais une des souillures les plus graves d'Arcier*.

α. Dans les saisons pluvieuses, le lavage du sol se fait à de courts intervalles, à doses réfractées, pour ainsi dire : les immondices n'ont guère le temps de s'accumuler ni de fermenter ; enfin, la dilution se fait, considérable, dans les sources largement alimentées ;

β. En temps de sécheresse, le ruisseau se forme et s'écoule lentement ; il s'épure, d'une manière au moins relative dans ses 1 800 mètres de parcours lent en plein soleil. Et puis, et surtout, les déchets, immondices et souillures de toute sorte lui arrivent en moindre quantité, n'étant pas entraînés par les eaux de ruissellement, de lavage de la surface.

γ. Mais survienne, après une de ces sécheresses, au début de l'automne, ou encore en hiver, après un froid prolongé avec neige, — survienne une chute d'eau considérable qui, avec les eaux de ruissellement, va entraîner les purins des fumiers et les matières fécales qui couvrent ces fumiers et les abords des chemins et des habitations, et voilà, tout d'un coup, nos eaux d'Arcier soumises à une contamination intensive, en bloc, des plus redoutables.

Aussi voyons-nous toujours, et de façon régulière, — on pourrait dire mathématique, — la fièvre typhoïde éclater (lors-

qu'elle éclate), quinze à vingt jours après de fortes pluies succédant à une sécheresse plus ou moins longue.

Épidémie de 1901 : Premier temps. — Après cinq à six semaines de sécheresse (de la mi-juin à la fin juillet), surviennent les 1er et 2 août d'abondantes chutes d'eau, de 23 et 49 millimètres; les 3 et 4 août, l'eau d'Arcier trouble légèrement; les 19 et 20 août, on signale les deux premiers cas avant-coureurs de l'épidémie; l'explosion, massive, se fait du 23 au 24, et du 26 au 30, l'épidémie bat son plein. Dès le 9 septembre elle semble enrayée, et à la date du 14, elle peut être considérée comme terminée.

Deuxième temps. — Du 3 août au 11 septembre, temps sec; quelques millimètres d'eau seulement dans les tous premiers jours de septembre; — les 11, 12, 13 et 14 septembre, il tombe 19, 47, 25 et 23 millimètres d'eau; le Doubs subit une crue importante et inonde les caves de la basse ville; en même temps l'eau d'Arcier devient boueuse et subodorante; les 29 et 30 septembre, on commence à signaler quelques nouveaux cas typhoïdes et la seconde bouffée épidémique, peu importante, se produit du 29 septembre au 10 octobre.

Dira-t-on qu'il n'y a là qu'une coïncidence? Double coïncidence, ou plutôt deux coïncidences, tout au moins. Mais voyons ce qu'il en a été pour les épidémies antérieures.

Épidémie de 1893-94 : Premier temps. — On se rappelle la sécheresse extraordinaire de 1893. Des cas typhoïdes existaient à Nancray depuis le 2 septembre : les 5, 6, 7 et 9 octobre, des pluies abondantes, de 19, 45, 35 et 25 millimètres surviennent; l'eau d'Arcier trouble avec intensité; 2 cas avant-coureurs de l'épidémie se déclarent à Besançon les 22 et 26 octobre; l'explosion a lieu vers le 30 et, du 1er au 6 novembre, l'épidémie bat son plein; vers le 9 novembre, elle semble terminée.

Deuxième temps. — Après plusieurs semaines de froid sec, des pluies orageuses tombent les 20 et 21 décembre sur le plateau de Nancray, un peu moindres à Besançon où

l'Observatoire enregistre cependant 13,4 et 13,3 millimètres; — les 4 et 5 janvier 1894, on signale quelques cas avant-coureurs, les 8, 9 et 10, explosion de l'épidémie, qui semble enrayée vers le 20 janvier.

Troisième temps. — Janvier et février sont froids; neige abondante; vers le 13 et 14 mars, relèvement subit de la température; chutes d'eau de 12,8 et 13 millimètres, les 14, 15 et 16, fonte rapide des neiges; — les 26, 27 et 28 mars, nouvelle reprise de l'épidémie, qui, heureusement, fut cette fois, courte et peu sévère.

Ci, trois nouvelles coïncidences.

Épidémie de 1886 : Premier temps. — Sécheresse du 22 mars au 9 avril; les 9, 13 et 14 avril, chutes d'eau de 13, 30 et 25 millimètres d'eau; cas avant-coureurs les 25 et 26 avril; explosion vers les 5 et 6 mai; l'épidémie bat son plein du 10 au 17 mai et ne disparaît que vers la mi-juin.

Deuxième temps. — Sécheresse prolongée de la fin août à la mi-octobre; puis les 19, 20 et 21 octobre, pluies donnant 17, 10 et 11 millimètres d'eau; — les premiers cas se montrent vers les 5 et 6 novembre; l'explosion a lieu les 8 et 9; l'épidémie bat son plein du 12 au 25 novembre et se termine vers la mi-décembre.

Ci, deux autres et nouvelles coïncidences.

Cette fois, c'est un total de 7 coïncidences pour les 7 temps épidémiques constatés en 3 épidémies, — et seuls constatés, — de 1886 à 1901. Et notons que, chaque fois, la localisation de l'épidémie s'est faite sur le réseau d'Arcier : autre série de coïncidences.

Deux remarques en passant :

A. Toutes ces épidémies ou poussées épidémiques sont signalées par deux à trois cas avant-coureurs; elles éclatent brusquement et atteignent leur acmé en six à huit jours; puis, chute brusque, et disparition de l épidémie en quelques semaines au plus. Ce sont bien là les caractères assignés aux épidémies d'origine hydrique ; nous verrons que ces allures s'expliquent bien par les constatations faites au

cours des analyses bactériologiques : souillure brusque, intense et passagère des eaux d'Arcier.

B. De l'examen comparé des dates des chutes d'eau et du trouble constaté dans les eaux d'Arcier, d'une part, — avec les dates d'explosion des épidémies, il résulte que la période d'incubation de la fièvre typhoïde, moyennement fixée à douze, quatorze jours par les auteurs, semble devoir être un peu allongée, et qu'elle est bien plutôt de dix-huit à vingt jours, avec des cas où elle se réduit, exceptionnellement, à douze, treize et quatorze jours. Voyez les typhiques du 60e régiment d'infanterie, qui ont quitté Besançon le 5 août, à quatre heures du matin, et qui n'ont pu s'infecter que les 3 et 4 août : les premiers cas qu'ils envoient à l'hôpital datent des 23-24 août, le plus grand nombre des 25, 26 et 27 août. Soit dix-huit à vingt jours au minimum, souvent vingt-deux et vingt-quatre jours.

Causes de souillures autres que celles du ruisseau de Nancray. — Nous avons longuement insisté sur la souillure et le mode de souillure d'Arcier par le ruisseau de Nancray : c'est, non seulement, que les faits étaient sur ce point parfaitement établis, mais c'est qu'encore cette souillure est à coup sûr la plus grave et la plus fréquente de toutes. Mais elle n'est pas l'unique souillure possible de l'eau d'Arcier.

A côté d'elle, au-dessous d'elle, si l'on veut, il faut citer tout d'abord les souillures qui peuvent provenir du gouffre de Gennes, puis des gouffres de moindre importance qui, de Gennes dans la direction de Nancray, s'égrènent le long de la côte boisée de la combe oxfordienne; ces gouffres reçoivent couramment, d'une part, les cadavres d'animaux emportés par la maladie, et, d'autre part, les eaux de ruissellement des grandes pluies, sous forme de ruisselets plus ou moins temporaires. Au fond du gouffre de Gennes coule même, constamment, un ruisseau dont la communication avec Arcier est certaine.

L'enquête poursuivie lors de l'épidémie de 1901, qui nous occupe, a enfin révélé le danger de souillures provenant

d'un point jusqu'ici insoupçonné; nous voulons parler des villages du Grand et du Petit-Saône, et du ruisseau qui, après les avoir traversés, va se perdre dans les marais de Saône et au Creux-sous-Roche. Jusqu'ici, d'après les données géologiques, et d'après les expériences de M. le professeur Fournier, on pensait que les eaux de ce ruisseau gagnaient, non pas le bassin souterrain d'Arcier, vers le nord-est, mais bien celui de la Loue, de la source du Maine, vers le sud-ouest.

Or, de l'enquête dirigée dans le but de savoir si des fièvres typhoïdes régnaient ou avaient régné depuis peu de temps (au moment ou avant l'épidémie de 1901) dans le périmètre d'alimentation d'Arcier, il résultait, — d'après les déclarations des docteurs Piquard (de Chalèze), Piquard (de Mamirolle) et Bernard (de Bouclans), qu'aucun cas de fièvre typhoïde n'avait été constaté depuis plus de deux ans dans la zone Gennes-Nancray ; mais que quatre cas avaient été relevés, en juin-juillet, en une épidémie de maison, au Grand-Saône. Or, déjà en mars 1901, l'attention du Bureau d'hygiène avait été mise en éveil de ce côté par la constatation, en quinze jours, de trois décès typhoïdes, expression d'une petite épidémie d'une dizaine de cas déclarés. A ce moment déjà, nous étions allés aux renseignements et nous avons obtenu les mêmes déclarations : pas de typhoïde dans la zone Gennes-Nancray ; plusieurs cas au Grand et au Petit-Saône. Dans ces conditions, il y avait lieu, nous semblait-il, de procéder à des expériences en vue de s'assurer si le ruisseau de Saône, dont la maison frappée au Grand-Saône était riveraine, ne passerait pas, en tout ou en partie, à Arcier.

Ces expériences, répétées à trois reprises par M. Jeannot, directeur des eaux, — deux fois d'abord au Grand-Saône, puis au Creux-sous-Roche (grotte où vient se perdre le ruisseau de Saône), établirent nettement, au moyen de la fluorescéine, que nos prévisions étaient exactes ; que là se trouvait bien, selon les plus grandes probabilités, l'origine

de la souillure spécifique d'Arcier, et que les idées en cours jusqu'alors sur l'aboutissement final d'une partie tout au moins des eaux du ruisseau et des marais de Saône étaient à réformer. La fluorescéine mit huit jours environ, dans les trois expériences, à parvenir de Saône et du Creux-sous-Roche à Arcier, ou plutôt à la bâche d'arrivée du réservoir de la ville.

Voilà, mise à jour, une nouvelle source importante de souillure de l'eau d'Arcier, la fièvre typhoïde se montrant fréquemment à Saône. Il n'est pas douteux que des recherches ultérieures puissent mettre à jour, sur quelque autre point, d'autres causes encore ignorées de souillure.

3° *Résultats des analyses bactériologiques.* — Ces analyses ont été pratiquées au Laboratoire de bactériologie de l'École de médecine par les soins de MM. le docteur Bruchon (fils), directeur, et Maréchal, licencié ès sciences naturelles, chef du Laboratoire.

Dès le 27 août, il était procédé au prélèvement d'échantillons d'eau d'Arcier au robinet du Laboratoire, puis les jours suivants, au réservoir de la ville, puis aux sources même d'Arcier, et enfin au ruisseau de Nancray, en son point de formation, dans le village, et vers son point terminus. Ces analyses démontrèrent que : vers la fin août, au moment où l'épidémie était à son acmé, l'eau d'Arcier, au réservoir d'arrivée, dans les conduites et aux robinets de distribution de la ville, s'affirmait très suffisamment pure : pas de bacille d'Eberth, pas de colibacille, et 150 à 200 colonies, au centimètre cube, de germes banals et saprophytes ; chiffre minime puisque, d'après Miquel, une eau peut être considérée comme *pure* lorsque ce dernier chiffre n'atteint pas 1 000, et puisque, en temps moyen, l'eau de la Vanne contient 990, et l'eau de l'Avre 1 570 de ces colonies. L'eau, à ce moment, n'était plus souillée ; elle était inoffensive, — et en effet, du 21 au 25 août, avant que l'épidémie fût manifeste, la sécheresse avait obligé à refouler l'eau d'Arcier dans les territoires d'Aglans et de Bregille, et aucun cas

typhique n'y fut relevé dans la suite. De même, l'eau était pure avant les 3 et 4 août, puisqu'elle avait été également refoulée dans les territoires d'Aglans et de Bregille pendant toute la dernière quinzaine de juillet, sans y déterminer alors ni plus tard un seul cas typhoïde.

Autres faits à noter : on trouve à la source même d'Arcier, avec un nombre de colonies banales à peine plus élevé, un peu (très peu, mais enfin un peu) de colibacille ; il semblerait donc que l'eau se soit en quelque sorte épurée dans son trajet de la source au réservoir de la ville (11 kilomètres) ; en outre, aux robinets de la ville le nombre des colonies s'est abaissé de 256 et 243 à 151. Ces chiffres sont en contradiction formelle avec l'hypothèse émise, que l'infection de l'eau aurait pu se produire, non pas à la source, mais dans l'aqueduc, dans le réservoir d'arrivée ou dans les branchements de distribution.

Mais ce qu'il faut remarquer surtout, c'est l'énorme souillure du ruisseau de Nancray, même plusieurs semaines après son invasion par les eaux de ruissellement et de lavage du sol du village ; le colibacille s'y trouve en extrême abondance, et les colonies banales se chiffrent par 17 280 au point d'origine du ruisseau, dans le village, au nombre de 13 440 à 1 700 mètres en aval, au voisinage des entonnoirs absorbants. C'est-à-dire que, dans ce parcours de 1 700 mètres à ciel ouvert, l'épuration a fait de notables progrès déjà. Mais elle a été surtout considérable dans le passage vertical de l'eau, dans sa circulation souterraine, puisqu'à Arcier on ne retrouve plus que 256 colonies. Donc, si l'eau du ruisseau de Nancray ne subit pas une filtration complète, elle subit, du moins, une filtration partielle, relativement importante, et qui, selon les circonstances, selon l'intensité des chutes d'eau, leur fréquence et leur durée, peut être plus ou moins efficace.

Une nouvelle série d'analyses a été opérée lors des premières pluies survenues, les 11, 12 et 13 septembre, alors que le premier temps de l'épidémie touchait à sa fin : des

prélèvements sont faits les 12 et 13, l'eau d'Arcier ayant alors fortement troublé, et sont renouvelés les 16, 18 et 21 septembre : le colibacille se retrouve, peu abondant, dans les échantillons du 12, avec 428 germes banals au centimètre cube ; — très abondant dans ceux du 13, avec 1 856 germes ; — dès le 16, le colibacille est devenu rare, avec 265 germes ; — il a disparu le 21, en même temps que les germes banals tombent au-dessous de 109. A cette crue microbienne soudaine, intense et de courte durée a correspondu, on l'a vu plus haut (deuxième temps de l'épidémie), une poussée épidémique de courte durée et de faible intensité, grâce aux mesures de précaution prises.

De cette dernière série d'analyses, ainsi que d'un certain nombre d'autres analyses poursuivies, à intervalles variables, de mai 1900 à juillet 1901, le Laboratoire de bactériologie croit pouvoir conclure : le colibacille apparaît dans l'eau d'Arcier toutes les fois que se produit une crue microbienne banale de notable intensité; la période dangereuse de la source d'Arcier, résultat de son infection microbienne, s'observe surtout après les fortes pluies succédant à une période de sécheresse ; cette période dangereuse est, en général, de courte durée ; elle commence au moment où les eaux se mettent à troubler, et elle cesse de cinq, six à huit jours après le moment où ce trouble a disparu. On a vu déjà à quel point les faits de la dernière épidémie et de ses devancières justifiaient ces conclusions.

Il y a mieux : on voit, le 19 novembre 1900, l'analyse bactériologique donner 2 316 germes au centimètre cube, et déceler du colibacille en abondance. Or, si nous nous reportons à nos bulletins de statistique démographique et sanitaire de cette fin d'année, nous constatons : sécheresse de la mi-octobre à la mi-novembre 1900, les 16, 17 et 18 novembre, chutes d'eau de 15, 6 et 12 millimètres à Besançon (probablement plus accentuées sur le plateau) ; le 19, l'eau d'Arcier trouble, et ce trouble provoque précisément l'analyse en question. Or, pendant les deux quin-

zaines de décembre, la statistique accuse 6 décès typhoïdes (les seuls de l'année), correspondant à une vingtaine de cas *déclarés*, et localisés tous sur le réseau d'Arcier. Encore une coïncidence à ajouter à tant d'autres.

Souillure spécifique? Souillure banale? — En réalité, le bacille d'Eberth n'a jamais été trouvé dans l'eau d'Arcier, ni en 1886, ni en 1891-94, ni en 1901, à aucun temps de ces épidémies; — non plus, *a fortiori*, dans l'intervalle de ces épidémies. Est-ce à dire que l'eau d'Arcier n'a jamais été souillée par des germes typhigènes? Point du tout, et le contraire est des plus probables, pour 1893 et 1901 surtout. Mais on sait à quelles difficultés, de plus en plus grandes, on se heurte dans la recherche et la différenciation précise du bacille d'Eberth : de ce qu'une eau, même analysée en temps utile et avec les méthodes les plus perfectionnées, n'a pas donné d'Eberth, mais seulement du colibacille, il est, aujourd'hui, impossible d'affirmer qu'elle n'a pas été souillée par des germes typhigènes.

Les souillures banales, fécales, si l'on veut, peuvent-elles suffire à donner une épidémie typhoïde, et faut-il revenir à la doctrine pythogénique de Murchison, brillamment reprise par l'École lyonnaise, avec Rodet, G. Roux (1), Malvoz, Kelsch et Arnould? Nous ne le pensons pas; car enfin, la crue microbienne, avec colibacilles nombreux et trouble intense de l'eau d'Arcier se produit sept, huit, dix fois l'an et parfois davantage, et nous n'observons d'épidémie typhoïde que tous les six à sept ans. Réceptivité de la population à refaire, dira-t-on? Oui, pour la population civile, non pour la population militaire, qui se renouvelle tous les un, deux à trois ans au plus. Ne serait-ce pas plutôt qu'il y a des colibacilles et colibacilles?

Au reste, ces discussions, ces essais d'explication purement théoriques sont ici de peu d'importance : le fait positif, pratique, n'en subsiste pas moins, à savoir, la dé-

(1) G. Roux, *Précis d'analyse microbiologique des eaux*. Paris, 1892.

monstration rigoureuse de l'origine hydrique de nos épidémies : *la souillure, banale, plus probablement spécifique de l'eau d'Arcier gouvernant et réglant les manifestations typhoïdes dans la collection des individus qui la consomment à l'exclusion des autres.*

IV. *Objections faites à notre démonstration.* — 1° *L'épidémie serait due à l'infection, non pas de l'eau d'Arcier, mais à celle du sol et du sous-sol de la vieille ville.*

Au nombre des conditions requises pour que soit justifiée l'origine hydrique d'une épidémie typhoïde, il faut compter celle-ci : certitude que *le groupe atteint par la fièvre typhoïde* partage avec les groupes épargnés toutes les autres conditions hygiéniques relatives au *sol*, aux météores, à l'alimentation, à l'habitation, et qu'il *ne se distingue que par l'usage de l'eau impure* (Kelsh). C'est sur ce point que l'on s'appuie pour objecter : il est très vrai que l'épidémie semble se localiser sur le réseau d'Arcier ; mais cette eau est distribuée précisément et surtout aux parties basses de la ville et de sa banlieue immédiate, dont le sol est constitué par l'accumulation lente des déchets de la vie urbaine, — sol infecté par des infiltrations provenant de puisards, de fosses non étanches, etc., — et qui ne se retrouve pas dans les zones non atteintes. Le groupe atteint se distingue donc des autres, non seulement par son eau, mais aussi par son sol, et nous pensons, nous, que l'infection typhoïde vient du sol, et non de l'eau. Voilà l'argument exposé dans toute sa force. Voyons ce qu'il vaut :

Et d'abord, il faudrait se bien entendre sur ces mots : « infection typhoïde venant du sol. » Nous ne supposons pas qu'il soit question aujourd'hui, après la démonstration faite de la nature microbienne de la fièvre typhoïde, de revenir à la vieille théorie du *miasme*, de l'infection par des agents purement gazeux, d'ailleurs non définis et absolument hypothétiques. Dès lors, il n'y a que deux manières de comprendre l'infection par le sol :

Ou il s'agit de souillures superficielles, desséchées, poudroyées et aspirées, dégluties avec la salive ou les aliments, ou encore pénétrant dans les bronches (?). Les épidémies où ce mécanisme a pu être invoqué sont surtout des épidémies de chambrées, de maisons, de casernes, de quartiers tout au plus. Exceptionnellement, deux à trois fois, on en trouve des exemples à limitation moins étroite dans des épidémies de camp, alors que les poussières des « feuillées », ou latrines de fortune, soulevées et véhiculées par un vent violent, auraient infecté le camp tout entier. Mais, d'une façon générale, de semblables épidémies restent toujours partielles, et on les trouve de plus en plus rares, depuis que l'on sait mieux rechercher les souillures hydriques. Quoi qu'il en soit, comment admettre une épidémie par souillures superficielles dans une ville dont les chaussées sont bien entretenues, arrosées et lavées chaque jour, et où l'on ne pratique pas le « tout au ruisseau », c'est-à-dire le « tout à la rue » ? Et encore faudrait-il supposer, ce qui n'a pas été observé, l'existence préalable d'un certain nombre de cas isolés et disséminés, précédant de deux à trois semaines l'explosion de l'épidémie généralisée.

Ou bien il s'agit de souillures profondes. — Mais alors, pour que ces souillures puissent pénétrer dans l'économie, il faut, de toute nécessité, qu'elles remontent d'abord de la profondeur à la surface, c'est-à-dire qu'elles soient mises au jour et à l'air, la profondeur du sol devenant surface, grâce à des travaux d'ameublissement des terres, grâce au creusement de vastes tranchées ; telles les opérations réclamées par de grands travaux d'édilité éventrant une bonne partie des rues et chaussées de la ville. Or, rien de semblable ne s'est passé à Besançon durant les semaines et les mois qui ont précédé l'épidémie. Bien plus, lorsque ces conditions se trouvèrent réalisées en 1895, et surtout en 1896, lors des grands travaux de réfection et de coordination de tout notre réseau d'égouts et lors de la construc-

tion de la première moitié du grand collecteur, — travaux intéressant les parties basses de la ville, dont le sol était considéré comme particulièrement infecté, — on n'eût pas la moindre épidémie à noter de ce fait. Il se trouva même que ces deux années furent favorisées au point de vue du petit nombre des cas typhoïdes sporadiques enregistrés. Rien n'est donc moins établi que la souillure profonde, typhigèle du sol de notre vieille ville, — rien, sinon la possibilité et *a fortiori* la réalité, dans la circonstance, de l'action de cette prétendue souillure.

A-t-on prétendu faire allusion aux souillures, relativement fréquentes, que peuvent introduire dans le sol des rues et des habitations, des caves en particulier, les crues du Doubs et l'inondation des parties basses de la ville? Ces crues ont été, sans doute, et nous l'avons dit déjà, très dangereuses autrefois, dans la période où la fièvre typhoïde était endémique à Besançon, par ce fait même qu'alors la ville s'alimentait au moyen de puits gémellés le plus souvent à des puisards et aboutissant, comme eux et à côté d'eux, à la nappe souterraine, laquelle suivait les oscillations du fleuve; — encore était-ce là de l'infection hydrique à deux degrés. Il n'en pouvait plus être de même, et il n'en a plus été de même depuis que la large distribution de l'eau d'Arcier a entraîné la fermeture de tous les puits. Les épidémies typhoïdes ne coïncident (durée de l'incubation déduite) avec les crues du Doubs, qu'autant qu'il y a eu en même temps trouble et crue microbienne (après période de sécheresse) des eaux d'Arcier. Voyez ce qui vient de se passer en 1901 : le *premier temps* de l'épidémie ne coïncide pas avec une crue du Doubs, et pourtant l'épidémie se produit avec une certaine intensité; le *second temps* est signalé à la fois par une crue microbienne dans Arcier, et par un notable débordement du Doubs : c'est pour le coup, que l'infection du sol ou du sous-sol eût dû se trouver portée à son comble, et pourtant, il ne se produit qu'une bouffée insignifiante de 12 cas déclarés. Mais

la population a été avertie de se précautionner et de faire bouillir l'eau d'Arcier, ou de puiser aux robinets de fortune d'eau d'Aglans établis pour la circonstance; mais la garnison, elle, a été mise rigoureusement à l'eau d'Aglans, et, bien que la situation de ses casernes l'exposât en particulier à l'infection par le sol ou le sous-sol, *elle n'a enregistré que deux cas typhoïdes* NETTEMENT IMPORTÉS du dehors.

Au surplus, il y a mieux encore : il n'est pas exact de dire que la zone atteinte se distingue des autres par sa faible altitude relative et par la nature de son sol. En effet, seuls les quartiers compris dans la bouche du Doubs reposent sur le sol rapporté, fait des déchets accumulés de la vie urbaine, véritable « humus humain », comme nous l'avons appelé. Même certains de ces quartiers, ceux qui touchent à l'isthme rocheux de la citadelle, et qui vont s'élevant de la rue Ronchaux à la cathédrale, sont bâtis sur le roc, qui ne s'infiltre pas, et qui draine admirablement le sol par ses failles, ses félures et ses fissures. Il en est de même, sur l'autre rive du Doubs, des vastes faubourgs populeux, en amphithéâtre, de Battant, Charmont et Arènes. Et pourtant, ces quartiers hauts, bâtis sur le roc, ont été éprouvés par l'épidémie, comme les quartiers bas, construits sur l'humus humain, et sujets aux inondations du fleuve. C'est que les uns et les autres étaient alimentés en eau d'Arcier. Au contraire, les hauts Chaprais, Saint-Claude, etc., dont le sol rocheux est identique à celui des quartiers hauts de la vieille ville, — les bas Chaprais, dont le sol vaseux est identique à celui des quartiers bas de la vieille ville, sont restés indemnes, parce qu'ils ne s'alimentaient pas en eau d'Arcier.

2° *La souillure de l'eau d'Arcier aurait eu lieu, non à la source, mais en aval de celle-ci, dans l'aqueduc, au réservoir ou dans les tuyaux de distribution.*

Objection basée sur ce fait, que les villages de Chalèze (350 hab.) et Arcier (70 hab.), qui prélèvent leur eau d'alimentation dans l'aqueduc d'Arcier, à peu de distance de la

source, sont restés indemnes, — non seulement en 1901, mais encore en 1893-94 et en 1886.

Mais rappelons d'abord que, d'après les analyses batériologiques, les souillures banales et celles par le colibacille sont constatées à la source même, où on les trouve plus abondantes qu'au réservoir et aux robinets de distribution de la ville; parfois ces souillures existent à la source, alors qu'on ne les retrouve ni au réservoir, ni en ville. D'autre part, l'aqueduc, très soigneusement construit, se trouve enterré, tout le long de son trajet, à une profondeur de $1^{m},50$ environ; il suit le flanc, presque à pic, des montagnes bordant la rive gauche du Doubs, d'Arcier à Besançon; aucune habitation, aucun fumier, aucune culture où se pratique l'épandage ne se trouvent situés sur son trajet ou immédiatement en contre-haut. Le réservoir est vidé et nettoyé à fond cinq à six fois l'an; il est, d'ailleurs, bien fermé et rigoureusement surveillé. Le réseau de distribution, enfin, est constitué par des cylindres en fonte s'abouchant à frottement dur, les joints soudés et cimentés avec toutes les précautions désirables : d'ailleurs, la souillure d'une de ces conduites, même volumineuse, eût amené une épidémie de quartier, et non une épidémie généralisée d'emblée.

Comment expliquer alors l'immunité persistante des villages de Chalèze et d'Arcier? Ces villages, d'ailleurs peu importants, reçoivent l'eau d'Arcier de première main, avec son maximum de souillures (Voy. le paragraphe *Analyses bactériologiques*); à chaque crue microbienne, les habitants de ces villages, *dont la population ne se renouvelle pas*, subissent donc des typhisations répétées, petites ou grandes, lesquelles, à la longue, par une sorte de vaccination, finissent par leur conférer une immunité au moins relative, acquise peu à peu, et depuis des années, d'une manière tant personnelle qu'héréditaire. C'est ainsi que l'on voit les Parisiens épargnés, en règle générale, alors que les souillures, relativement fréquentes de leurs eaux d'alimentation, eau de Seine comprise, infectent surtout les nouveaux venus,

les non acclimatés, ceux qui n'ont pas subi, comme eux, de père en fils, puis personnellement, des typhisations vaccinatrices répétées.

V. *Mesures contre le retour de l'épidémie.* — Nous pensons avoir démontré et la cause et le mécanisme habituel des épidémies typhoïdes bisontines par souillure des eaux d'Arcier.

Est-il possible de remédier à cet état de choses? Si oui, dans quelle mesure et par quels moyens?

A. *L'eau d'Arcier doit-elle et peut-elle être rejetée de plano, sans appel?*

Notons d'abord que cette eau, pour sujette qu'elle soit à des souillures malheureusement trop fréquentes et trop réelles, ne nous empêche pas d'avoir et de conserver — depuis 1886 surtout — une mortalité typhique sensiblement inférieure à celle moyenne, correspondante, des villes de France de 20000 à 100000 habitants.

Notons en second lieu que, d'après les récentes et décisives expériences de la grande *Commission de Montsouris*, toutes les eaux des sources importantes, capables d'alimenter de grandes villes et possédant par conséquent un vaste périmètre d'alimentation sont plus ou moins dans le cas d'Arcier (1). L'eau d'Arcier ne mérite ni l'excès d'honneur que lui faisaient jadis H. Sainte-Claire Deville et Wurtz (2) en la citant comme un modèle-type d'excellente eau de source, — ni l'indignité dont quelques-uns l'accablent aujourd'hui, ni les menaces transparentes que contient à son adresse la dépêche ministérielle mettant la ville en demeure d'agir sans délai à l'encontre des souillures d'Arcier.

(1) Conclusions de M. Duclaux, président de la *Commission de Montsouris :* « Quand on veut capter des sources très abondantes, il est impossible de compter sur l'homogénéité et la porosité égale du sol, par conséquent sur la filtration fine qui, seule, retient tous les microbes... — Il est vain d'espérer une eau de boisson privée de germes. Ceci n'est pas vrai seulement pour les eaux de source, mais encore pour toutes les eaux purifiées *en grand* par un procédé quelconque (filtration, chaleur, agents chimiques, etc.). »

(2) *Dictionnaire de chimie.*

Supprimer et remplacer l'eau d'Arcier, semble, *a priori*, à peu près impossible : où retrouver une source d'un débit aussi considérable, et pourtant à peine suffisant? Toutes les explorations faites en ce sens, dans un rayon de 25, 30 et même 40 kilomètres autour de Besançon n'ont pu même faire soupçonner l'existence d'une source d'un débit quotidien de 20 à 25 000 mètres cubes par jour. Puis, à supposer la *quantité* d'eau nouvelle trouvée, qu'elle en serait la *qualité?* Les travaux de la *Commission de Montsouris* ne nous permettent guère d'espérer que, née dans les mêmes conditions que sa devancière, elle puisse lui être peu ou prou supérieure.

On a parlé de réserver l'eau d'Aglans pour la seule consommation des 60 000 habitants de la ville, et de ne plus employer Arcier que pour l'usage externe, pour ainsi dire, pour le lavage des égouts, l'arrosage des rues, les gros nettoyages, etc. Mis à part les énormes dépenses et les inconvénients secondaires inhérents à tout système de double canalisation, ce projet s'écroule de lui-même, lorsque l'on considère le faible débit de la source d'Aglans, laquelle, de 1000 mètres cubes par jour en temps ordinaire, tombe, pendant les sécheresses, à 700 et quelquefois à moins de 600 mètres cubes par jour.

M. l'ingénieur Chavanne a déposé un projet consistant à capter les eaux tombées sur le territoire de la forêt de Chailluz (ruisseau de Thise), à les élever au fort Benoît-Palente, et, de là, à les répartir à toute la population uniquement comme eau de consommation. C'est là un gros problème dont il ne faut pas négliger l'étude ; mais, en tout état de cause, la dépense à prévoir, avec en outre les frais d'établissement de double canalisation, est considérable; puis, en outre que la qualité, chimique et biologique, de la nouvelle eau reste à établir, la question capitale réside dans le débit réel à prévoir. M. l'ingénieur Chavanne estime ce débit *maximum* à 60 ou 65 litres par jour et par habitant : en admettant qu'il n'y ait pas de mécompte, c'est bien peu encore.

B. *Peut-on supprimer les diverses causes de souillure de l'eau d'Arcier?*

Le ruisseau de Nancray cause principale — non unique — de la souillure d'Arcier, peut être détourné, au prix de grands sacrifices, et conduit par canalisation spéciale jusqu'au Doubs, tandis que la partie saine réellement filtrée des eaux descendant vers la cuvette de Nancray, serait captée à part, au-dessus du village, réunie plus bas au trop-plein des sources secondaires de Fonteny et de la Roche, qui alimentent Nancray et amenée par une autre canalisation spéciale aux gouffres, et de là à Arcier (projet de M. Jeannot, directeur des eaux de la ville; — dépenses prévues : 600 000 francs *au minimum*). Ce projet a l'inconvénient de diminuer de un dixième environ, soit de 2000 mètres cubes par jour au moins le rendement de la source. D'autre part, il ne s'attaque qu'à une seule des causes de souillure de l'eau d'Arcier.

D'après les nouvelles expériences effectuées, en novembre-décembre 1901, par M. Jeannot, au Grand et au Petit-Saône, ainsi qu'au Creux-sous-Roche, les eaux du ruisseau de Saône (où existaient des cas de fièvre typhoïde en convalescence au moment où l'épidémie s'est déclarée à Besançon), celles du Creux-sous-Roche et d'une partie au moins des vastes marais de Saône communiquent avec Arcier, et lui fournissent, très probablement, une bonne partie des quatre cinquièmes du débit que ne lui fournit pas le ruisseau de Nancray. Est-il possible de rendre étanche le ruisseau de Saône, de le détourner et d'aller le jeter, vers l'ouest, hors du plateau d'alimentation d'Arcier? La chose paraît très difficile, au premier abord, et encore faudrait-il savoir jusqu'où il faudrait conduire les eaux suspectes de ce ruisseau. Peut-être, sans doute même, jusqu'à la Loue! Enfin, de cette suppression des eaux du ruisseau de Saône résulterait une nouvelle et importante diminution, — non encore évaluée, — du débit d'Arcier.

Il est infiniment probable, enfin, que les enquêtes qui

vont se poursuivre dans toute cette région, Montfaucon, Gennes, Laissey, Bouclans, Nancray, Mamirolle, Saône, la Vèze, etc., sous la direction de M. le professeur Fournier, avec le concours du Service des eaux de la ville et du Bureau municipal d'hygiène révélera encore plus d'une de ces causes de souillures (insoupçonnées jusqu'ici), par irruption à travers des gouffres, bétoires ou failles, des eaux de ruissellement superficiel et de lavage du sol du plateau, très habité. Si toutes ces eaux de ruissellement, à juste titre suspectes, doivent être détournées, et par le fait supprimées, on pourra y arriver peut-être, — au prix de quels sacrifices ! — mais alors la source d'Arcier aura vécu, ou à peu près. On l'aura supprimée avec les causes de ses souillures.

C'est là une conséquence fatale, à laquelle n'échappera (la grande *Commission de Montsouris* le prévoit très nettement) aucune source à vaste périmètre d'alimentation, de laquelle on voudra détourner absolument toute cause possible ou probable de souillure.

En tout état de cause, il semble qu'il convient de retarder au moins l'examen de mesures aussi radicales jusqu'au moment où les observations et les expériences des géologues et des ingénieurs auront achevé d'établir nettement quel est exactement, d'abord, le périmètre d'alimentation d'Arcier ; puis, quelles sont les causes possibles ou probables de souillures relevées dans ce vaste périmètre ; quels sont enfin les moyens de supprimer ces causes de souillure et quel serait le résultat final, au point de vue du débit de la source, de cette suppression ou de ces suppressions multiples.

C. *Quelles sont les mesures prophylactiques, d'attente, à mettre de suite en œuvre ?* — Car enfin, on ne peut pourtant, d'ici là, rester inactif et désarmé.

Les mesures suivantes ont été proposées par le Bureau d'hygiène, et acceptées, en principe, par la Commission municipale d'hygiène.

1° La population doit être mise exactement au courant

de la situation : il faut qu'elle sache bien que l'eau d'Arcier, si elle n'est pas l'eau excellente, insoupçonnable, qu'on l'avait crue longtemps, n'est pas non plus une eau mauvaise à rejeter partout et toujours : c'est une eau aussi bonne au moins, meilleure même que la plupart des eaux d'alimentation des grandes villes ; c'est une eau excellente en temps ordinaire, mais sujette à intervalles, lors des fortes chutes d'eau, surtout après sécheresse, à des souillures soudaines, massives, et presque toujours de courte durée. *Toutes les fois qu'elle trouble, elle doit être tenue pour suspecte*, et, à ces moments, pendant cinq à six jours encore après que le trouble a disparu, il faut prendre la précaution, avant de la consommer, ou de la faire bouillir, ou de la filtrer *sérieusement*, ou encore de la stériliser au moyen du permanganate de chaux.

2° Il importe que des analyses bactériologiques soient faites lors de toute grande chute d'eau sans même attendre le *trouble*, de façon à ce que, aussitôt la *crue microbienne* constatée, le public soit averti et des bouches supplémentaires d'eau d'Aglans ouvertes dans les divers quartiers de la ville, où des branchements supplémentaires (greffés sur la canalisation unique qui traverse la ville de Saint-Jean à Griffon) seront établis. Un traité interviendra donc entre la Ville et le Laboratoire de bactériologie de l'École de médecine pour assurer ce service régulier d'analyses.

3° La réceptivité spéciale du soldat pour la fièvre typhoïde — dont témoignent assez les chiffres de cette épidémie — plaide en faveur de l'attribution, en tout temps, aux casernes alimentées en eau d'Arcier, d'une petite quantité de 4 à 5 litres, par jour et par homme, d'eau d'Aglans réservée strictement à la consommation. La mesure est, d'ailleurs, en voie d'exécution.

4° Une campagne active doit être poursuivie, en vue d'obtenir des pouvoirs publics les mesures destinées à assurer la propreté, *au moins relative*, des chemins et des abords des habitations dans la commune de Nancray. Un

arrêté aurait été pris déjà dans ce sens. Il resterait à en assurer l'application et à l'étendre aux communes de Gennes, de Saône, de Mamirolle, et, sans doute, à quelques autres encore.

Dans le même ordre d'idées, il y a lieu de réclamer avec insistance la fermeture *effective* du gouffre de Gennes et des gouffres secondaires voisins de celui-là.

5° Enfin, il conviendra d'organiser — avec le concours rétribué des médecins de la région — *la surveillance et la protection médicales, au point de vue fièvre typhoïde, du périmètre d'alimentation d'Arcier.* Cette surveillance et cette protection s'exerceront surtout, naturellement, *sur les points les plus menacés*, dans les villages de Nancray, Saône, Gennes en particulier. Tout cas typhoïde constaté sera annoncé aussitôt, et le médecin ordonnera et surveillera, sur place, les mesures de défense : enfouissement des selles, désinfection desdites selles, de la personne, des objets de literie et des effets du malade. Des dépôts de désinfectants seraient organisés dans ces villages, désinfectants qui, sur l'avis du médecin, seraient mis gratuitement à la disposition des malades et de leur famille.

Avec l'agrément de l'autorité préfectorale, un agent rétribué par la Ville inspecterait en permanence la région, entretiendrait et gérerait les dépôts de désinfectants, signalerait aux médecins les malades suspects d'après la rumeur publique, veillerait à l'exécution des mesures de défense prescrites par le médecin, en même temps qu'il signalerait à qui de droit toutes les dérogations aux mesures d'hygiène prises par l'autorité municipale ou préfectorale.

HOPITAUX ET UNIVERSITÉS DES ÉTATS-UNIS

Par **P. Brouardel** (1).

En 1901, M. le Ministre de l'Instruction publique avait accordé une mission gratuite à M. Pierre Kahn, qui désirait visiter les hôpitaux et les universités des États-Unis.

En rentrant en France, M. Kahn a rédigé un rapport, sur lequel M. le Ministre désire connaître l'avis de l'Académie de médecine.

Ce rapport est très intéressant. M. Kahn a dit ce qu'il a vu; c'est à peine si, à côté des faits qu'il a personnellement observés, il a placé quelques réflexions. Pour rendre compte de ce mémoire, nous n'avons qu'à suivre l'auteur au cours de sa mission.

I. *Hôpitaux et hospices.* — En lisant avec soin la relation que donne M. Kahn de ses nombreuses enquêtes, il faut tout d'abord faire une remarque qui domine toute la question : *Le même mot hôpital désigne en France et aux États-Unis des établissements qui ne sont pas comparables.*

Aux États-Unis, l'établissement auquel on donne le nom d'hôpital est d'ordinaire une maison de santé fondée par la générosité d'un particulier. On y reçoit des malades riches et des malades pauvres. Les dépenses d'entretien de toute la maison ont pour source principale l'argent prélevé sur les clients riches traités dans l'établissement. Les hôpitaux dépendant de l'assistance, les seuls qui, en réalité, soient comparables aux nôtres, sont rudimentaires.

Les États-Unis ont un régime hospitalier qui exagère encore, au point de vue de ses avantages et de ses inconvénients, celui de l'Angleterre. Leurs établissements diffèrent plus encore que ceux de la Grande-Bretagne des hôpitaux français.

(1) Académie de médecine, 8 avril 1902. Rapport sur le travail de M. Pierre Kahn, externe des hôpitaux de Paris, au nom d'une Commission composée de MM. Debove et P. Brouardel, rapporteur.

Quelques passages empruntés au travail de M. Kahn mettent bien en relief ces dissemblances.

Voyons d'abord comment se fondent ces établissements hospitaliers. « La plupart, dit M. Kahn, sont le résultat de l'initiative privée. L'assistance publique proprement dite n'intervient que pour une minime part dans la charité publique. Chacune de ces familles si riches, qui forment l'aristocratie financière des États-Unis, a doté la ville d'une œuvre de bienfaisance ou d'utilité. » J'emprunte à M. Kahn les exemples suivants : « En 1873, un marchand de Baltimore, John Hopkin, lègue 7 millions de dollars (35 000 000 de francs) pour la construction d'une universté et d'un hôpital en cette ville. Un comité de femmes vient encore ajouter à cette somme environ 400 000 dollars (2 millions).

« L'hôpital Rosewelt, de New-York, est fondé par une dotation de celui dont il porte le nom; Syms avait légué 1 800 000 dollars (9 millions), pour l'organisation d'une salle d'opérations. A San Francisco, le Dr Lane laisse son hôpital à la ville. Ce ne sont là que des exemples types.

« Ainsi fondés, comment s'entretiennent ces hôpitaux? Chacun de ceux que nous venons de citer se divise en deux parties, l'une publique, l'autre privée. Dans l'hôpital même, ces deux parties sont nettement séparées : à Johns Hopkin's, par exemple, le « Private Ward » occupe le bâtiment de façade. Cette partie privée, qui comprend des chambres ou même des appartements, se loue très cher : Au « New-York's hospital », il y a de ces petits appartements dont le prix est de 100 dollars (500 francs) par semaine. Avec les donations nombreuses, l'hôpital peut ainsi entretenir son « public Ward. »

A côté de ces établissements mixtes, il y a de nombreuses maisons de santé où ne sont reçus que les malades payants.

Quant aux hôpitaux où personne ne paye, voici ce qu'en dit M. Kahn : « La ville ou l'État ne tient qu'une faible part dans l'assistance publique. Les hôpitaux sont moins riches

et souvent même malpropres. Le type en est l'hôpital Bellevue à New-York. »

Ainsi, aux États-Unis, il y a trois types d'établissements où sont reçus les malades : 1° la maison de santé exclusivement payante ; 2° la maison mixte, dans laquelle les malades riches participent à l'entretien des malades pauvres; 3° l'hôpital de l'Assistance publique. Il ne semble pas que nos hôpitaux aient rien à envier à ce dernier type.

Les établissements mixtes, bien dotés, munis de ressources abondantes, sont de véritables palais, d'une propreté, d'un confort admirables, dont jouissent tous les malades hospitalisés riches et pauvres. Leur sort est enviable, tous les médecins européens qui ont visité ces hôpitaux en ont à l'envi célébré la perfection.

Cette organisation se rapproche beaucoup de celle qui existe en Angleterre.

N'a-t-elle que des avantages? Dans les visites que nous avons faites aux hôpitaux anglais, pendant le dernier Congrès de la tuberculose (juillet 1901), M. Félix Voisin, président du Conseil de surveillance de l'Assistance publique, M. Mourier, directeur, et moi, avons toujours posé cette question : Qui admettez-vous dans les hôpitaux, comment y entre-t-on? Je prends comme exemple l'hôpital de la Consomption de Brompton, mais les réponses ont partout été analogues. Pour être admis dans l'hôpital, il faut avoir une recommandation de l'un des membres du comité, ou d'un des bienfaiteurs, ou de ses héritiers. Si les lits sont tous occupés, le postulant attend que son tour d'inscription lui permette d'en obtenir un. On ne fait jamais de lit supplémentaire. L'attente se prolonge quelquefois deux ou trois mois.

Cette réponse appelait une autre question : que fait on pour ceux qui ne sont pas recommandés, pour lesquels personne ne paie ou même pendant le temps de leur postulat?

Rien, et celui qui ne trouve pas un protecteur qui estime

que la vie de tel homme vaut le prix d'entretien à l'hôpital n'y peut être reçu ; il reste malade chez lui, s'il a un domicile ; parfois, il peut aller s'abriter dans un Workhouse où il trouve un lit, et il erre dans les rues de Londres, jusqu'à ce que, trop souvent, il meure sur l'une des pelouses d'un parc.

Je veux bien que la générosité des donateurs soit grande, que la pitié pour le malheureux provoque des dons temporaires pour l'aider à trouver un lit d'hôpital. Il n'en reste pas moins vrai que si les uns sont reçus dans de véritables palais, entourés de tout le confort moderne, d'autres ne reçoivent aucun secours. La répartition semble très défectueuse, et, aussi bien en Angleterre qu'aux États-Unis, l'assistance publique est rudimentaire.

En France, l'organisation est précisément l'inverse. Tout repose, sauf quelques fondations assez rares, sur l'assistance publique. Elle doit suffire à tous les besoins. Ceux qui doivent l'être sont secourus, mais insuffisamment secourus. La répartition est générale, mais trop médiocre pour être efficace comme elle le devrait être.

La France peut-elle améliorer son système hospitalier, de façon à remédier aux inconvénients, si souvent signalés, du régime actuel ? Ils peuvent se résumer dans cette formule : l'Assistance publique doit satisfaire à tous les besoins des malades pauvres, elle n'a pas le droit d'en éliminer un seul ; ses ressources sont limitées, et, disséminées sur tous, elles sont insuffisantes pour chacun.

Je désire appeler l'attention de l'Académie sur deux considérations qui me semblent dominer la réforme nécessaire.

La première est celle-ci. La grandeur des donations faites par les riches Américains ne peut trouver d'analogie en France. Nous n'avons pas de fortunes assez nombreuses, assez grandes, pour lutter avec eux. Je ne le nie pas, mais ce qu'un seul ne peut faire, l'union d'un grand nombre le peut. J'en apporte la preuve. En 1887, — je prends cette date comme point de départ, — Armaingaud fonda sous le nom de

sanatorium marin pour les enfants, le premier établissement privé destiné à la lutte contre la tuberculose. Depuis lors, plus de 52 millions ont été versés par l'initiative privée en faveur des établissements antituberculeux. La moitié de cette somme a été donnée dans ces trois dernières années.

Si nous ne pouvons mettre en ligne un aussi grand nombre de millions que les États-Unis, nous pouvons affirmer que la France marche dans la même voie, l'opinion publique est faite, un courant de générosité admirable s'est révélé, il faut l'alimenter, l'entretenir et imiter nos rivaux dans tout ce qu'ils ont fait de bien.

Ce que nous créerons par l'initiative privée soulagera d'autant l'Assistance publique et lui permettra de donner à ses malades, non pas le superflu, mais le nécessaire qui fait défaut aujourd'hui.

La seconde considération que je soumets à l'Académie est celle-ci. Le mémoire de M. Kahn montre que l'établissement hospitalier qui a donné aux États-Unis les meilleurs résultats est celui que nous avons appelé *mixte*, celui où des malades riches, reçus pour y être traités, concourent à l'entretien des malades pauvres. C'est celui que nous devons nous efforcer de créer.

Malheureusement, actuellement, nous ne le pouvons pas. Pour des raisons que je n'ai pas à discuter, car elles sortent du cercle des questions dont l'Académie peut délibérer, la doctrine du Conseil d'État est de n'accorder la reconnaissance d'utilité publique, c'est-à-dire de n'accorder la possibilité de recevoir des dons et des legs, qu'aux établissements de bienfaisance dans lesquels tout est gratuit, dans lesquels aucune somme ne peut être perçue pour les soins donnés.

Je voudrais, avec l'appui de l'Académie, soumettre aux réflexions du Conseil d'État les conséquences déplorables de la règle adoptée ; elles sont multiples, voici les principales :

Pour fonder un hôpital, un sanatorium, par exemple, de

100 lits, il faut avoir le capital de construction et le capital d'entretien. Or, le lit, en France, en Allemagne, en Belgique, revient au minimum à 5 000 francs, l'entretien du malade est de 4 francs environ par jour. Il faut donc, dès le début, avoir pour la fondation un capital de 500 000 francs, et pour l'entretien une rente de 150 000 francs, correspondant à un capital de 5 millions, soit 5 à 6 millions pour la fondation et l'entretien. C'est une difficulté ; elle serait beaucoup moindre si une partie de la dépense d'entretien pouvait être supportée par les malades payant leur entretien ou une somme supérieure à celui-ci.

La difficulté financière ne constitue pas le plus grand inconvénient de cette règle. Un très grand nombre de malades ou de blessés accepteraient de payer une certaine somme, modérée, représentant la totalité ou une partie des frais de séjour. Ils ne peuvent trouver de place nulle part. Si l'un d'eux doit subir une grande opération, il ne peut faire les frais nécessités par les soins antiseptiques. Où vont les uns et les autres ? A l'hôpital, où ils reçoivent gratuitement des soins qu'ils auraient pu payer, et par conséquent, prélèvent indûment une part de l'argent qui devrait être réservé exclusivement aux indigents.

Pour les malades eux-mêmes, pour les hôpitaux de l'Assistance publique, la lacune de notre organisation hospitalière est dans l'absence de ces maisons mixtes dont M. Kahn a exposé, en détail, le fonctionnement et les ressources.

Je veux espérer que, pour ne pas enrayer l'élan généreux qui se manifeste en France, pour permettre à notre système hospitalier de subir la transformation qui s'impose, le Conseil d'État trouvera la possibilité de concilier les intérêts supérieurs dont il a la garde et ceux dont je viens de signaler l'importance.

II. *Les nurses.* — Un autre organisme des hôpitaux américains mérite de retenir l'attention. C'est celui des nurses. M. Kahn, dans son travail, leur accorde le tribut

d'admiration, qui a déjà été exprimé par ceux qui les ont vues à l'œuvre en Angleterre et aux États-Unis.

Pourquoi n'avons-nous pas en France un personnel analogue? Pour deux raisons principales. La première, c'est que, aux États-Unis, les nurses se recrutent surtout parmi les jeunes filles de la petite et même de la grande bourgeoisie. Élevées dans des écoles communes, les filles du peuple et de la bourgeoisie ne se distinguent plus facilement dans l'hôpital, quand elles ont suivi pendant trois années en commun les cours des écoles de nurses.

La seconde raison, qui nous prive de ce personnel auxiliaire si précieux, tient aux conditions si différentes faites en France et aux États-Unis aux infirmières.

M. Kahn signale seulement qu'il y a une nurse pour trois malades. Mais en Angleterre, où nous avons visité les installations qui leur sont réservées, les nurses ont une chambre vaste, un petit salon en commun pour cinq ou six d'entre elles; ce salon est orné de fleurs, d'instruments de musique. La durée de leurs fonctions ne dépasse pas chaque jour six ou huit heures.

Elles ont sous leurs ordres des infirmières ou infirmiers pour faire les gros ouvrages. Elles notent l'état du pouls, de la température, si le malade dort, s'il souffre, prennent les observations. C'est un rouage qui fait complètement défaut en France; on ne saurait comparer aux nurses d'Angleterre ou d'Amérique nos infirmières, mal logées, mal installées, auxquelles l'administration n'a pas, jusqu'à ce jour, témoigné une considération suffisante.

III. *Universités.* — Les études médicales n'ont sur les nôtres aucune supériorité. Voici ce qu'en dit M. Kahn : « Les études médicales sont de trois ou quatre ans selon les collèges (elles ont à peu près la même durée que celles des nurses). On réagit actuellement aux État-Unis contre la facilité avec laquelle les diplômes sont obtenus. Ces études comprennent, en général, en première année, l'anatomie; en seconde, la pathologie interne et externe;

en troisième, la thérapeutique et les accouchements.

« A côté des collèges se pressent les associations souvent désignées par les lettres de l'alphabet grec. Les associations d'étudiants en France ont pour fondement, pour lien, un travail en commun ou une bibliothèque. Aux États-Unis, c'est le sport qui unit ces jeunes gens. Il est, d'ailleurs, une chose remarquable, c'est l'influence du sport à outrance sur l'esprit médical américain. En général, ils apprécient peu et s'intéressent encore moins à la médecine et à la pathologie. La chirurgie, au contraire, a toutes leurs préférences. Elle convient à leur tempérament actif et pratique. »

M. Kahn constate, d'ailleurs, que, depuis quelque temps, l'enseignement médical a fait des progrès, que le stage hospitalier y a pris une plus grande place. Mais il est difficile de suivre les transformations survenues dans les cent quatre collèges qui se partagent les élèves et décernent les diplômes. Il y en a certainement d'excellents, il est probable qu'il y en a de médiocres.

J'ai résumé aussi fidèlement que possible le mémoire de M. Kahn; l'Académie pensera sans doute, avec son rapporteur, qu'il présente un grand intérêt, et, au nom de la Commission, je lui propose de répondre que M. Kahn a rempli avec conscience et intelligence la mission qui lui avait été confiée, et que son travail mérite de recevoir les félicitations de M. le Ministre de l'Instruction publique.

Les conclusions du présent rapport, mises aux voix, sont adoptées.

SOCIÉTÉ D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET DE GÉNIE SANITAIRE

Séance du 26 mars 1902.

La salubrité du métier de peintre (suite de la discussion). — M. Lucas. — Au sujet de la proposition de

M. Berthod, qui voulait assimiler l'empoisonnement saturnin aux accidents du travail et en rendre les patrons responsables, j'ai consulté un jurisconsulte des plus compétents. Son avis est que les maladies professionnelles peuvent être contractées par des procédés variés, et la cause qui les produit peut agir pendant une période de temps variable.

Or, tel ouvrier travaille trente ans, chez le même patron, à la même besogne, tandis que tel autre travaille, chez des patrons successifs, à des besognes différentes, avec discontinuité dans l'emploi de la céruse. Lorsque éclateraient les accidents saturnins, à quel patron devra-t-on demander réparation du dommage ?

L'intervention du législateur ne pourrait se faire que par l'interdiction de la céruse. Le patron pourrait être rendu responsable dans le cas où il serait convaincu de n'avoir pas tenu compte de cette interdiction.

M. Letulle. — Je demande qu'une commission soit nommée, pour procéder à des épreuves contradictoires, afin de juger si oui ou non on peut remplacer les couleurs à base de plomb par des couleurs non plombifères.

Ce vœu est adopté.

Le traitement des ordures ménagères. — M. Kern. — Les boîtes à ordures contiennent des matières (résidus de crachoirs, etc.) dangereuses pour la santé publique.

Lorsqu'on verse leur contenu dans les boîtes Poubelle, on répand des poussières septiques. A leur tour, les boîtes Poubelle sont exposées au dehors, les chiffonniers et les chiens en visitent le contenu, puis elles sont déversées dans des tombereaux non étanches, à bords très élevés, de telle sorte qu'une partie du contenu retombe sur la voie publique et qu'un deuxième balayage est nécessaire. Toutes ces opérations se font le matin, alors que la rue est très fréquentée. Les passants sont donc exposés à contracter ainsi des affections contagieuses.

Dans un grand nombre de villes de l'étranger, toutes ces manipulations sont mieux réglementées ; les boîtes à ordures sont munies de couvercle; elles séjournent à l'intérieur des immeubles où les employés chargés de la collecte viennent les prendre et les échanger contre des boîtes vides de même modèle.

Au besoin, on pourrait utiliser des sacs en toile très résistants, dans lesquels seraient vidées les boîtes à ordures, et que les employés viendraient prendre dans les cours des immeubles. Ils les échangeraient contre des sacs vides, et la collecte des ordures ménagères se ferait sans qu'aucune parcelle fût répandue sur la voie publique.

Je demande qu'une commission soit nommée pour étudier les moyens les plus pratiques de remédier à l'état de choses actuel.

Ce vœu, appuyé par M. Vincey, est adopté.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE

Séance du 14 avril 1902.

Examen médico-légal de l'état mental d'un incendiaire (responsabilité). — M. MASBRENIER. — M. Granjux a émis récemment le vœu qu'une loi obligeât les maires à fournir, aux conseils de revision, des renseignements sur les antécédents morbides des candidats qui leur sont présentés.

Les faits suivants prouvent que la réalisation de ce vœu ne remédiera pas aux erreurs du conseil de revision.

Le nommé V..., accusé d'avoir incendié son atelier à trois reprises différentes, tenta de diminuer sa responsabilité en affirmant qu'il était atteint d'épilepsie et qu'il avait été, pour cette cause, refusé au conseil de revision.

En réalité, le nommé V... avait été réformé dans les conditions suivantes : un jour, son patron, en rentrant chez lui, l'avait trouvé couché dans son lit et se débattant.

Un médecin, appelé aussitôt, ne put arriver qu'après que la crise était passée; sur les renseignements qui lui furent fournis, il diagnostiqua une attaque d'épilepsie et rédigea un certificat, qui fut ensuite présenté au conseil de revision par V... et lui permit de se faire réformer. Or, ajoutait le patron, « je n'ai jamais cru à la réalité de cette attaque d'épilepsie, car V... avait affirmé qu'il ne serait jamais soldat, et c'est dans cette intention qu'il aurait simulé cette maladie. »

Je me suis livré à une étude approfondie de l'état mental de V..., et, malgré l'opinion du conseil de revision, la conclusion de mon rapport a été : que V... n'avait pas agi sous l'influence irrésistible d'une impulsion de nature épileptique et qu'il devait être considéré comme entièrement responsable de ses actes.

Mémoire sur les accidents du travail. Évaluation des infirmités partielles permanentes, par M. le Dr Georges BROUARDEL. — Ce travail sera publié *in extenso* dans le prochain numéro des *Annales d'hygiène*.

REVUE DES INTÉRÊTS PROFESSIONNELS

Frais d'hospitalisation d'une victime d'un accident du travail. — Dans le compte rendu de l'Administration des hospices civils pour 1900, nous relevons la note ci-dessous, qui n'est pas sans intérêt au point de vue des droits des hôpitaux, dans les cas des accidents du travail :

Dans le courant de l'année 1900, un sieur D..., ouvrier du sieur S..., industriel à Bordeaux, victime d'un accident du travail, a été transporté à l'hôpital Saint-André pour y recevoir les soins qu'exigeait son état. Il est resté en traitement dans cet établissement pendant douze jours.

L'Administration des hospices, s'appuyant sur la loi du 9 avril 1898, qui met à la charge du chef d'entreprise le paiement des soins médicaux et pharmaceutiques fournis aux blessés du travail, en a demandé le remboursement au sieur S..., qui s'y est refusé. Elle a alors fait rendre exécutoire par M. le Préfet son état de recouvrement, conformément à la loi du 7 août 1851, article 13, et l'a fait signifier, avec commandement au sieur S... Ce dernier a fait opposition à l'exécution de l'état de recouvrement, en même temps qu'il faisait assigner la Commission administrative des hospices devant le tribunal de première instance de Bordeaux, pour voir statuer sur le mérite de ladite opposition, sous le prétexte :

1° Que les hospices ne pouvaient pas agir par voie parée ;

2° Qu'ils étaient sans action directe contre le patron des blessés qu'ils hospitalisent ;

3° Et que, subsidiairement, dans tous les cas, il y aurait lieu de faire ventilation dans le prix de la journée de traitement entre ce qui a trait spécialement aux soins médicaux et pharmaceutiques et les autres soins accessoires, nourriture, blanchissage et logement.

L'affaire a été inscrite au rôle et, le 17 décembre 1900, le tribunal, après avoir entendu les avoués et avocats des parties dans leurs conclusions et plaidoiries, et le ministère public dans ses conclusions verbales, a rendu un jugement qui rejette l'opposition, et condamne le sieur S... aux dépens par les motifs :

« Que l'Administration des hospices apparaît bien comme étant directement créancière du sieur S..., au vu de l'article 4 de la loi du 9 avril 1898 ;

« Qu'il y a lieu de tenir pour juridique le moyen de recouvre-

ment employé par elle, même lorsque le débiteur n'est pas la personne hospitalisée ; que la voie du commandement doit être considérée comme légitimement suivie à l'encontre de ce débiteur, ainsi que cela ressort des articles 5 et 13 de la loi du 7 août 1851 sur le recouvrement des recettes des établissements hospitaliers, et 3 et 31 de la loi du 15 juillet 1893 ;

« Qu'enfin, la ventilation ne saurait s'imposer, parce que la dépense faite représente seulement la valeur du traitement appliqué au sieur D... et que la fixation en est conforme à l'arrêté préfectoral qui détermine ce coût par journée ; qu'au surplus, l'alimentation et les autres soins accessoires font bien partie intégrante du traitement. »

Le sieur S... a accepté condamnation, et cette affaire s'est terminée par le paiement de la somme réclamée par l'Administration. (*Journal de médecine de Bordeaux*, 12 janvier 1902.)

Responsabilité des parents en cas de contamination d'une nourrice par leur enfant hérédo-syphilitique. — Dans ces derniers temps, l'attention du public a été attirée sur les méfaits de la syphilis, tant par l'organisation et le fonctionnement de la Ligue, dont M. le professeur Fournier a pris la direction, que par des publications littéraires et dramatiques, telles que *Vénus ou les deux risques* et *les Avariés*. Dans cette pièce, une scène est presque tout entière consacrée à la question de la contamination de la nourrice par un enfant hérédo-syphilitique et à la responsabilité des parents en pareille occurrence.

Si, au point de vue moral, cette responsabilité n'est pas douteuse, jusqu'ici les tribunaux ne déclaraient les parents responsables que lorsque chez l'un des deux on relevait des signes manifestes de syphilis. C'est ainsi que, le 27 novembre 1896, la Cour d'appel de Paris a confirmé un jugement du tribunal civil de la Seine, qui avait débouté le mari d'une nourrice à laquelle son nourrisson avait communiqué la syphilis. L'arrêt déclarait que, l'expert n'ayant pu spécifier lequel, du père ou de la mère, aurait transmis à l'enfant la maladie que celui-ci avait communiquée à sa nourrice, la preuve manquait pour établir à la charge de l'un d'eux une faute personnelle. Mais il semblait cependant tout naturel, dans l'espèce, que la simple constatation de la syphilis « d'ordre héréditaire » fût susceptible d'établir la responsabilité des parents.

Une instance de tous points analogue à la précédente s'étant depuis lors engagée devant le tribunal civil de Saint-Étienne, les juges, par les mêmes motifs indiqués dans l'arrêt de la Cour de Paris, déclarèrent l'action du mari de la nourrice et de la nour-

rice elle-même non justifiée. Les attendus du jugement de Saint-Étienne (17 novembre 1899) et ceux du jugement du tribunal de la Seine ainsi que de l'arrêt de la Cour de Paris sont pour ainsi dire superposables, tant ils sont conçus dans les mêmes termes.

Nous commencions à craindre que notre manière de voir, si conforme pourtant à la réalité des faits, ne fût pas souvent admise par les magistrats. Et cependant, n'est-il pas vrai qu'ils commettent une faute engageant leur responsabilité, les parents d'un enfant atteint de syphilis héréditaire, qui, connaissant ou devant connaître l'état de leur enfant, l'ont sans précautions confié à une nourrice saine, laquelle a été contaminée par lui? Il est fort heureux qu'appel ait été formé par la partie demanderesse du jugement de Saint-Étienne, car la Cour de Lyon a rendu un arrêt infirmatif, très explicite sur le point qui nous intéresse; en voici le texte :

« Attendu qu'il résulte du rapport des experts commis par le tribunal de Saint-Étienne et des documents de la cause que, lorsque la femme D... a reçu des mariés M..., en qualité de nourrice, leur enfant nouveau-né, elle était saine de corps et n'avait aucune maladie, ni vice constitutionnel, et que dès le début de l'alimentation, l'enfant a été reconnu atteint de la syphilis;

« Attendu qu'aux termes mêmes du rapport, il est un fait absolument certain, c'est que l'enfant M... ne peut avoir été contaminé par sa nourrice, la femme D...;

« Attendu que la femme D... a été, à son tour, peu de temps après, reconnue atteinte du même mal et qu'il est pleinement établi qu'elle l'a tenu de ce nourrisson;

« Attendu que la syphilis dont celui-ci était atteint s'est révélée par des accidents généraux qui n'ont laissé aucun doute sur son caractère héréditaire et congénital;

« Qu'il est, d'ailleurs, de principe, en médecine, que toute syphilis qui, au cours des deux premiers mois de la vie, se révèle par des accidents de cette nature provient de l'hérédité;

« Attendu que, dans ces conditions d'origine présumée connue au moins de l'un des deux époux, l'état physique de l'enfant M... présentait le cas le plus digne de solliciter et d'éveiller l'attention de ses parents, encore que le nouveau-né, d'après les experts qui n'ont pas vu le sujet, parût bien portant et pesât son poids normal;

« Attendu que l'enfant était à peine sorti de la maison paternelle, le 21 mars 1897, que sa santé donnait aussitôt des inquiétudes à la femme D..., et que, dans un laps de temps très restreint et très rapproché de sa mise en nourrice, trois médecins

constataient successivement sur son corps les phénomènes caractéristiques de la syphilis, maladie dont il est mort âgé d'un mois environ;

« Attendu qu'il est inadmissible, en l'espèce, que les époux M... ne se soient pas aperçus, au moment où ils l'éloignaient de leur maison, d'un trouble quelconque dans la santé ou la constitution de leur enfant, et qu'ils ne se soient pas préoccupés des éventualités à craindre;

« Attendu que cette préoccupation était d'autant plus naturelle que les experts ont constaté sur la femme M... des marques d'adénopathie cervicale et inguinale, affection des glandes, d'origine suspecte (1) qui ne pouvait être ignorée du mari, et que cette particularité était de nature à mettre M... en garde au sujet de leur enfant;

« Attendu qu'il était de leur devoir et qu'il leur était facile, vu leur situation de fortune, de se rendre compte, dès les premiers jours, de la santé de cet enfant, placé à Saint-Étienne, et qu'instruits promptement des graves symptômes qui s'étaient si rapidement révélés, ils auraient pu le reprendre avant qu'il eût contaminé sa nourrice;

« Attendu qu'à raison de ces diverses circonstances, il leur incombait de garder l'enfant, ou tout au moins, de l'observer sans relâche et de le retirer à temps, et qu'ils ne sauraient exciper d'un cas fortuit ou de force majeure échappant à toute prévoyance;

« Attendu que l'esprit de la loi et la nature même des choses attachent à cette prévoyance des parents un sens étroit et rigoureux, qui permet au juge de leur imputer à faute le moindre défaut de prudence ou de vigilance;

« Attendu, en conséquence, que les époux M... ont été justement appelés à répondre de la contamination reçue de l'enfant M... par la femme D...;

« Attendu que la Cour a les éléments nécessaires pour apprécier le montant du préjudice qui en est résulté;

« Par ces motifs, dit mal jugé, bien et avec griefs appelé;

« Met à néant le jugement rendu par le tribunal de Saint-Étienne, le 17 juillet 1899;

« Condamne les époux M..., conjointement et solidairement, à payer à D... 2000 francs et aux enfants, ou ayants droit de sa femme, décédée durant l'instance, 3000 francs à titre de dommages-inté-

(1) Or, il était dit, dans le jugement infirmé : « Attendu que l'examen des médecins experts n'a pas permis de retrouver sur les époux M... des traces anciennes ou récentes de maladies syphilitiques. »

rêts; les condamne en outre, en tous les dépens de première instance et d'appel. »

Le « tout-à-l'égout » devant les tribunaux. — Le tribunal de simple police avait le 29 août 1901 condamné un certain nombre de propriétaires récalcitrants à un franc de dommages-intérêts envers la Ville de Paris, partie plaignante, et à un franc d'amende (1).

Appel ayant été relevé de cette décision, la 11e chambre correctionnelle a rendu le 21 janvier 1902 le jugement suivant :

« Attendu qu'aux termes de l'article 2 de la loi du 10 juillet 1894, relative à l'assainissement de Paris et de la Seine, il est enjoint aux propriétaires des immeubles situés dans les rues pourvues d'un égout public d'écouler souterrainement et directement à l'égout les matières solides et liquides des cabinets d'aisances de ces immeubles, un délai de trois ans étant accordé pour les transformations à effectuer à cet effet dans les maisons anciennes; qu'aux termes de l'article 3, la Ville de Paris est autorisée à percevoir des propriétaires des constructions riveraines des rues pourvues d'égouts, pour l'évacuation directe des cabinets, une taxe annuelle de vidange à asseoir sur le revenu net imposé des immeubles, conformément à un tarif fixé par ledit article.

« ... Attendu que notamment les communes ne peuvent avoir la qualité de parties civiles et, par suite, être recevables à citer l'auteur de la contravention devant le tribunal de simple police qu'à la double condition que la contravention qu'elles dénoncent constitue une infraction punissable, et que le dommage dont elles se plaignent soit le résultat direct et la conséquence immédiate de cette contravention...

« ... Attendu que si la contravention relevée dans l'espèce pouvait constituer une infraction punissable tombant sous l'application de l'article 471, paragraphe 15 du Code pénal, elle n'a en elle-même et par elle-même causé à la Ville aucun dommage direct.

« Attendu que s'il est vrai que la non-exécution des travaux a eu pour résultat de mettre obstacle au recouvrement par la Ville de la taxe de vidange qu'elle était autorisée à percevoir aux termes de la loi précitée, il ne l'est pas moins que le dommage par elle subi à sa cause directe et immédiate, non dans le fait que les travaux n'ont pas été exécutés, mais dans le fait que la taxe n'a pas été payée.

(1) Fillassier, *La loi du 30 juillet 1894 au tribunal de simple police* (*Annales d'hygiène*, 3e série, 1901, t. XLVI, p. 555).

« Qu'il suit de là que la Ville de Paris était sans qualité pour se porter partie civile devant le tribunal de police ; que d'une part, en effet, le fait qui pouvait être constitutif d'une infraction punissable ne lui a causé aucun dommage direct et que, d'autre part, le fait qui est la cause immédiate du dommage dont elle se plaint n'est pas réprimé par la loi pénale.

« Attendu que la Ville de Paris étant non recevable à se porter partie civile, la citation par elle donnée au contrevenant n'a pu avoir pour effet de mettre l'action publique en mouvement...

« Qu'à la vérité, au cours des débats de première instance, le commissaire de police faisant fonctions de ministère public a pris des réquisitions *orales* tendant à faire appliquer aux auteurs de la contravention les dispositions de l'article 471 du Code pénal, mais que cette intervention du ministère public à l'audience n'a pu avoir pour effet de purger la poursuite du vice initial dont elle était entachée.

« ... Attendu, dans ces conditions, que le premier juge n'était pas légalement saisi et qu'il aurait dû se refuser à connaître du fond de la poursuite...

« Par ces motifs :

« Infirme le jugement dont est appel ;

« Décharge les appelants des condamnations prononcées contre eux, les renvoie des fins de la citation sans dépens.

Déclare le préfet de la Seine non recevable dans ses demandes, fins et conclusions, l'en déboute, et le condamne à tous les dépens de première instance et d'appel. »

Il résulte de ce jugement que le tribunal de simple police a été mal saisi par la Ville, qui n'avait aucune qualité pour poursuivre.

P. R.

Exercice illégal de la médecine. Condamnation. — Un sieur Guidet, habitant Billancourt, vendait un bouillon « anti-grippe », au prix de 3 francs le flacon, aux personnes qu'il traitait comme malades ; il se disait docteur-médecin et n'avait d'autres ressources que celles qu'il tirait de la vente de sa « préparation alimentaire », ainsi qu'il qualifiait son produit.

Une instruction fut ouverte sous l'inculpation d'exercice illégal de la pharmacie et de la médecine. Cette instruction fit connaître que Guidet se faisait consulter par les malades, ou bien les visitait, qu'il les auscultait et leur prescrivait en fin de compte l'usage de son bouillon, à l'exclusion de tous autres médicaments ayant pu être ordonnés par les médecins traitants.

Il a même fait dévêtir complètement une malade, la dame V...,

qui réclamait ses soins, et, après examen, lui a prescrit l'usage de son bouillon pendant deux mois.

Une autre malade lui a acheté pour 840 francs un certain nombre de flacons de son produit.

Celui-ci, analysé au laboratoire, paraît être du bouillon de viande, excessivement faible, additionné de teintures ou d'infusions de plantes dont on n'a pu déterminer la nature.

C'est ce qui a décidé le renvoi de l'inculpé devant le tribunal correctionnel sous la simple prévention d'exercice illégal de la médecine et d'usurpation du titre de docteur, — l'exercice illégal de la pharmacie étant écarté.

Après plaidoirie de Me Ménard pour Guidet, la 10e chambre a condamné ce dernier à 200 francs d'amende, pour exercice illégal de la médecine, le relaxant du chef d'usurpation de titre de docteur, qui n'était pas suffisamment établi.

Condamnation d'un chirurgien-dentiste pour exercice illégal de la médecine et usurpation du titre de docteur à 500 francs d'amende et 100 francs de dommages-intérêts envers le Syndicat des médecins de la Seine. — A la suite d'une dénonciation en date du 6 mai 1901, du Dr Paul Richard, vice-président du Syndicat des médecins de la Seine, au procureur de la République, une information a été ouverte contre Mailhot (Antonin-Joseph), chirurgien-dentiste, né à Aubière, arrondissement de Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme), le 6 avril 1868, demeurant à Paris.

L'instruction, confiée à M. Schlumberger, a révélé que Mailhot a signé de son nom, qu'il faisait précéder du titre de docteur, alors qu'il n'est pas diplômé, différentes ordonnances médicales prescrivant l'emploi ou l'usage des remèdes toxiques; qu'il allègue pour sa défense n'avoir soigné que son domestique et la tante de celui-ci; mais que ces faits ne sauraient faire disparaître le délit d'exercice illégal de la médecine; qu'il ne pourrait y avoir là qu'une atténuation laissant subsister le délit.

Prévenu d'exercice illégal de la médecine et d'usurpation du titre de docteur-médecin, Mailhot a été traduit devant le tribunal correctionnel de la Seine (10e chambre).

Le Syndicat des médecins de la Seine, qui s'était porté partie civile pendant l'instruction, était représenté par conclusions de l'avoué Gillet.

Me Delepierre, avocat de la partie civile, Me Gaumiche, avocat du prévenu, ont présenté la défense des intérêts contradictoires dont ils étaient chargés.

Jugement du 3 décembre 1901 : 500 francs d'amende, 100 francs de dommages-intérêts. (*Bulletin du Syndicat des médecins de la Seine*, décembre 1901.)

REVUE DES JOURNAUX

Cocaïnomane engendrant des enfants idiots. — M. Marfan a observé un fait qui peut se passer de commentaires.

Appelé auprès d'un enfant atteint d'idiotie complète, il fit une enquête qui lui donna les renseignements suivants : du côté de la mère aucune tare nerveuse, aucune intoxication. Le père, qui n'appartient pas d'une manière évidente à une famille de névropathes, après avoir été longtemps un homme vif, mobile, emporté, fut, il y a huit ans, à la suite d'une rhinite hypertrophique qui gênait la respiration, amené à se cocaïniser.

Actuellement, sous des formes diverses, il *absorbe par le nez près de 3 grammes de chlorhydrate de cocaïne chaque jour*. Sous l'influence de l'intoxication, il est devenu obèse et a éprouvé des troubles nerveux divers (hallucinations avec cris violents). Il est devenu incapable de travailler.

Ce ménage a eu quatre enfants : 1° une fille âgée de treize ans, intelligente et bien portante ; 2° une fille âgée de huit ans, conçue deux mois après les opérations nasales, c'est-à-dire à une époque où le cocaïnisme commençait à peine ; cette petite fille est chétive, un peu pâle, mais très intelligente ; 3° un fils âgé de six ans, conçu lorsque le cocaïnisme du père était déjà à son apogée : c'est l'idiot complet pour lequel on était venu consulter M. Marfan ; 4° un dernier enfant âgé de dix mois, engendré aussi en plein cocaïnisme et qui est également un idiot microcéphale. (*Rev. mens. des mal. de l'enf.*) P. R.

Les empoisonnements par le sérum antidiphtérique. — Devant le tribunal de Milan, viennent de comparaître les Drs Belfanti et Zenoni, le premier directeur de l'Institut sérumthérapique, le second préparateur du sérum audit Institut. Tous deux sont accusés d'homicides par imprudence.

Voici les faits : à la suite d'injections du sérum provenant de l'Institut milanais, douze enfants, tant à Milan qu'en province, moururent du tétanos ; quantité d'autres enfants furent gravement atteints, et sauvés à grand'peine.

L'enquête démontra que les flacons de sérum contenaient des

bacilles du tétanos; fait plausible, l'Institut sérumthérapique étant contigu à l'École vétérinaire, où existe un laboratoire bactériologique antitétanique.

Après les dépositions des nombreux témoins et les explications des experts, le ministère public a abandonné l'accusation d'empoisonnement par imprudence contre les Drs Belfanti et Zenoni.

La défense n'a plus eu à intervenir que pour rendre un hommage éclatant à la science et en particulier à la mémoire de Pasteur.

Dangers de la convalescence. — On ne prend jamais assez garde aux convalescents. L'homme qui sort de maladie constitue le plus souvent un foyer d'infection pour ses voisins et pour ceux qu'il fréquente. Il est tiré d'affaire et, dans sa joie et dans son égoïsme, il ne sait pas assez qu'il peut tuer son prochain. Voyez le varioleux sorti de l'hôpital ou d'ailleurs : il promène des croûtes dangereuses de tous côtés, dans les omnibus, dans les squares, chez ses amis. C'est fini, dit-il. Eh non! ce n'est pas fini pour autrui. Cela peut commencer, au contraire. On connaît l'histoire du concierge varioleux qu'un locataire avisé fit enlever de sa loge. Il en est ainsi pour toutes les affections contagieuses. Le square public où jouent les enfants est le grand propagateur des microbes infectieux : diphtérie, rougeole, scarlatine, fièvre typhoïde, etc. Les convalescents y affluent et les germes aussi !

Les microbes assassins se glissent partout et abondent. On prend encore certaines précautions quand il s'agit de maladies reconnues très contagieuses, mais on n'y songe plus guère quand la convalescence est avancée et quand l'affection passe pour peu transmissible. Ainsi, qui prend garde à un convalescent de fièvre typhoïde? Le véhicule ordinaire de la fièvre typhoïde, c'est l'eau. Alors, on se fait ce petit raisonnement, chez ceux qui raisonnent : « Je prends exclusivement de l'eau minérale ou bouillie; donc je n'ai rien à craindre de mon malade ». C'est un peu trop simple. Certes, la fièvre dothiénentérique vient surtout par l'eau ingérée; mais elle peut avoir bien d'autres origines. Il y a encore de la fièvre typhoïde dans les casernes où l'on boit depuis des années de l'eau bien filtrée. Cela vient par les microbes semés sur les parquets, sur les murailles, sur les plafonds, dans les égouts, dans le sol, etc. Le bacille d'Eberth, installé quelque part, ne s'en va pas sans résistance. On désinfecte tant qu'on peut, mais il peut y avoir des surprises. Et quelquefois on ne désinfecte que le mal fait. Puis, il y a les petits cours d'eau voisins des casernes, les mouvements de terre, etc. Faut-il rappeler les épi-

démies de Laval, Évreux, Castelnaudary, Lure, Lunéville, Bar-le-Duc, Épernay, Châlons, Alger, Auch, Saint-Dié, Dreux, Cahors, etc. Et il y en aura tant qu'on ne surveillera pas de très près les causes diverses d'intoxication.

Mais aujourd'hui, je voudrais montrer simplement par un exemple saillant jusqu'à quel point le convalescent, le convalescent de fièvre typhoïde, peut devenir lui-même un agent de propagation du mal insoupçonné. L'histoire nous arrive d'Angleterre, mais elle n'est pas moins probante pour cela (1).

En août 1901 revenait en Angleterre, de l'Afrique du Sud, un jeune soldat, qui avait contracté la fièvre typhoïde et qui était resté à l'hôpital depuis le 23 mai. Il rentrait chez ses parents affaibli, mais guéri. Il va sans dire qu'il fut félicité par ses amis et par quelques visiteurs. Mais, quinze jours après son retour, un de ses amis contractait la fièvre typhoïde. Le même jour, une des sœurs s'alitait ; le lendemain, c'était le tour d'une seconde sœur ; la semaine suivante, un frère. Une jeune domestique tombait malade aussi le 13 septembre. Une troisième sœur faisait comme la domestique. Puis, successivement, la cuisinière, un jeune homme qui habitait la maison voisine, un second frère, un de ses amis, enfin un jeune voisin, qui avait séjourné seulement quelques heures dans la maison voisine et avait bu trois ou quatre verres d'eau. Au total, douze personnes prises de fièvre typhoïde dans la maison du convalescent ou dans la maison d'à côté. Le malade était guéri, pourtant ! Oui, mais il n'en apporta pas moins l'infection qu'il avait été chercher dans le sud de l'Afrique.

On se livra naturellement à une enquête. Le puits qui servait à l'alimentation était commun aux deux maisons. On chercha, et on reconnut qu'il y avait infiltration entre la fosse d'aisance et le puits. Cependant, avant le retour du soldat il ne s'était produit aucun accident? Oui, mais depuis son retour? On trouva des bacilles d'Eberth dans le puits.

Puisque le malade était guéri! Voilà l'erreur. Il était convalescent, et comme beaucoup de convalescents, il portait encore sur lui un grand nombre de bacilles dangereux. On rencontre, chez 25 p. 100 environ des malades et pendant des mois, une bacilurie intense. Dans l'urine examinée, on trouva 172 millions de bacilles d'Eberth par centimètre cube. Le malade soi-disant guéri resta un foyer de contamination énergique. Il sema la maladie autour de lui.

Morale : Prenez garde aux convalescents de fièvre dothiénenté-

(1) *British Medical Journal*, nº 2 082.

rique. C'est la fièvre typhoïde à portée de la maison. C'est pourquoi, ici encore, je ne saurais trop le répéter : prenez garde aux convalescents des affections contagieuses. H. DE PARVILLE.

Accidents causés par les teintures de cheveux. — On a cité déjà beaucoup de troubles divers, déterminés par l'usage des teintures pour cheveux. Autrefois on se servait presque uniquement de teintures aux sels d'argent, de plomb, de bismuth, de cuivre, etc., non sans inconvénient quelquefois ; mais depuis, le public, attiré par la mention : *aucun poison dangereux, substances végétales*, etc., s'est mis à employer un dérivé de la houille : le paraphénylènediamide, qui devient noir sous l'influence de l'eau oxygénée. M. le Dr Laborde a communiqué à la Société de biologie l'observation d'une femme qui se plaignait d'anorexie et de vomissements, ainsi que de troubles dyspeptiques assez graves pour avoir occasionné une perte de poids de 10 kilogrammes en l'espace de trois mois. Tous les accidents avaient été combattus en vain par les médications les plus rationnelles. Rien n'y faisait. La malade finit par avouer qu'elle se teignait abondamment depuis un an. On supprima la teinture capillaire, et tout rentra dans l'ordre au bout de quelques temps.

Les applications de solution de paraphénylènediamide ne sont pas, en effet, sans présenter des dangers. Les animaux qui en absorbent une certaine quantité ou chez lesquels on fait des injections sous-cutanées éprouvent des symptômes divers : contractures, dérangements intestinaux ; la mort survient au bout d'une quinzaine de jours, quand tous les tissus ont pris une coloration noire. La solution appliquée à l'extérieur n'en produit pas moins souvent une irritation très vive des téguments, des affections locales de la peau et aussi des phlyctènes. H. DE PARVILLE.

Les crachoirs hygiéniques à la gare du Nord. — La Commission de la tuberculose a mis en tête de ses conclusions la nécessité de ne pas cracher à terre, et elle a invité les compagnies de chemins de fer à établir des crachoirs dans les locaux qui servent à leur exploitation, notamment dans les gares.

La Compagnie du Nord a, de suite, répondu à cet appel et non seulement elle a installé dans la gare de Paris des crachoirs conformes aux modèles préconisés par la Commission de la tuberculose, mais elle en a confié le service à des infirmiers de profession, très au courant des mesures propres à se préserver eux-mêmes de la contagion à laquelle ce service pouvait les exposer. Ces crachoirs sont installés depuis un an environ.

Comme il fallait s'y attendre, ils ont soulevé les plaisanteries faciles, et des objections d'autant plus prétentieuses qu'elles provenaient de personnes plus ignorantes de la question. Toutefois, on a dû reconnaître que, depuis le début de l'installation, les crachoirs de la gare sont restés fort peu utilisés.

Pour être fixé par des chiffres, M. le Dr Périer a prié le chef de service de la gare de Paris, de vouloir bien faire un relevé exact des personnes ayant utilisé les crachoirs. Répondant à ce désir, il a établi une surveillance auprès de deux des crachoirs situés dans deux endroits des plus fréquentés et au moment où la circulation est la plus active. Voici les résultats obtenus, que M. le Dr Périer présente à l'Académie de médecine.

Dates et heures de la surveillance.	Voies.	Nombre des personnes passées devant les crachoirs.	ayant craché à terre.	ayant utilisé les crachoirs.
18 octobre (de 5 h. du soir à 5 h. 30 du soir).....	6	625	3	2
	12	315	2	1
19 octobre (de 8 h. du matin à 9 h. du matin)...	6	450	12	1
	12	410	7	1
20 octobre (de 11 h. 30 du matin à 11 h. 45 du m.).	6	630	8	Néant
	12	580	4	1

On voit par ce tableau qu'il faudra encore bien du temps avant qu'une crainte salutaire de la poussière des crachats desséchés ait pénétré dans l'esprit des masses. (*Académie de médecine*, 12 nov. 1901.) P. R.

Intoxication professionnelle chez les ouvriers travaillant le manganèse. — Les ouvriers présentent, d'après cinq observations d'Embden (1), un affaiblissement musculaire généralisé au niveau de certains groupes musculaires. Quand le facial est touché, les malades ont une immobilité relative qui fait ressembler la face à un masque. La parole (phonation et articulation des mots) est troublée; il y a de la dysphonie avec tendance à la paraphasie. Pas de troubles oculo-pupillaires, pas de nystagmus. L'excitabilité électrique est normale, mais il existe une certaine insuffisance des sphincters. Au début de la maladie, on note parfois de la sialorrhée. Les troubles subjectifs, paresthésies et douleurs sont peu accentués.

Les muscles des membres ainsi que ceux du dos sont affaiblis, sans présenter d'atrophie ni de contractions fibrillaires. Les malades éprouvent une sensation de tension au début des mouvements, parfois même il existe une contracture des muscles

(1) *Société médicale de Hambourg*, 15 oct. 1901.

fléchisseurs. La marche est raide, spasmodique, avec tendance à la rétropulsion. Les malades descendent avec difficulté les marches de l'escalier. Les réflexes rotuliens sont exagérés, mais le signe de Babinsky manque, et il n'existe pas d'ataxie ni de tremblement intentionnel. Toutefois, on observe des troubles de la coordination des mouvements pour certains actes. Les malades ne peuvent frotter une allumette contre une boîte, ni cirer leurs chaussures. Il existe aussi des troubles de l'écriture, qui devient de moins en moins nette, presque illisible.

La période d'incubation, c'est-à-dire le temps nécessaire à l'éclosion de ces accidents, varie suivant les individus. Généralement, c'est après six à neuf mois de travail que se montrent les premiers symptômes. Le début est souvent marqué par des symptômes rénaux : œdèmes, albuminurie et cylindrurie, faiblesse des jambes. Les phénomènes nerveux se montrent généralement trois mois plus tard.

L'intoxication est réalisée par la voie d'inhalation de poussières de manganèse. Au point de vue de la prophylaxie, il est donc à exiger que les fabriques soient largement ventilées et que les ouvriers soient pourvus d'un masque arrêtant les poussières. (*Tribune médicale*, 1901.) P. R.

Fièvre jaune et moustiques. — Le Dr W. Reed a recherché le mode de transmission de la fièvre jaune. Sur 7 personnes non immunisées qu'il a cherché à infecter par les piqûres de moustiques, 6 ont été atteintes de la maladie. D'autre part, 7 non immunisées, qui ont été exposées à des poussières infectées, n'ont pas pris la maladie. Sur 18 non immunisées inoculées à l'aide des moustiques 8 (soit 44 p. 100) ont contracté la fièvre jaune. Si l'on exclut ceux qui ont été piqués par des moustiques qui avaient été infectés depuis moins de douze jours, et qui étaient par là même incapables de transmettre la maladie, on note 8 cas positifs contre 2 négatifs, soit 80 p. 100. Le Dr Reed conclut :

1° Le *Culex fasciatus* sert d'intermédiaire pour le parasite de la fièvre jaune.

2° La fièvre jaune est transmise à un individu non immunisé par la piqûre de moustiques primitivement nourris de sang de malades.

3° Un intervalle d'environ douze jours ou plus après la contamination paraît nécessaire avant qu'un moustique soit capable de convoyer l'infection.

4° La piqûre de moustiques, à une période plus précoce après la contamination, ne paraît pas conférer l'immunité contre une attaque subséquente.

5° La fièvre jaune peut aussi être expérimentalement produite par injection du sang pris dans la circulation générale durant le premier ou le deuxième jour de la maladie.

6° Une attaque de fièvre jaune produite par la piqûre de moustique confère l'immunité contre l'injection subséquente de sang d'un malade souffrant de forme non expérimentale de cette maladie.

7° La période d'incubation dans 13 cas de fièvre jaune expérimentale a varié de 41 heures à cinq jours et 17 heures.

8° La fièvre jaune n'est pas convoyée par les poussières et par conséquent la désinfection de vêtements, de matériel de couchage, de marchandises, qu'on peut considérer comme contaminés par les malades de fièvre jaune, n'est pas nécessaire.

9° Une maison ne peut être considérée comme infectée de fièvre jaune quand elle renferme des moustiques contaminés, capables de convoyer le parasite de cette maladie.

10° L'extension de la fièvre jaune peut être efficacement arrêtée par des mesures de protection des malades contre la piqûre des moustiques et de destruction de ces insectes.

11° Tandis que le mode de propagation de la fièvre jaune a été déterminé, la cause spécifique de cette maladie reste encore à découvrir. (*Annales d'hygiène et de médecine coloniales*, 1901.) P. R.

Intoxication saturnine. — Le Dr Shufflebotham vient de publier une statistique qui pourra sembler paradoxale à beaucoup.

Il a examiné systématiquement 527 ouvriers employés aux poteries de Staffordshire et maniant le plomb, — 348 hommes et 179 femmes. Près de 300 de ces ouvriers travaillaient le plomb depuis de longues années, depuis cinq ans jusqu'à plus de trente.

Le Dr Shufflebotham a recherché, chez tous ces ouvriers, les symptômes qu'on rapporte d'ordinaire à l'intoxication saturnine.

Or, il n'a constaté qu'un seul cas d'intoxication plombique.

La santé de tous les ouvriers était excellente et pouvait soutenir sans défaveur la comparaison avec la santé d'un pareil nombre d'ouvriers pris dans n'importe quelle autre profession.

91 employés, qui travaillaient dans le plomb depuis plus de vingt ans, ne présentaient aucun signe d'intoxication, bien que leur travail n'eût été soumis à aucun règlement hygiénique.

Le saturnisme et les capsules coiffant les bouteilles d'eaux minérales. — Les capsules qui coiffent les bouteilles d'eaux minérales peuvent causer l'intoxication saturnine.

M. Morty (de Limoges) fait remarquer que les capsules employées généralement sont formées de plomb (97 à 98 p. 100); le précipité blanchâtre qui se trouve sur le goulot des bouteilles,

au-dessous de la capsule est la céruse, formée par l'action de l'acide carbonique qui a traversé le bouchon. Quand on vide la bouteille, les particules de carbonate de plomb déposées sur le goulot sont entraînées et on arrive ainsi à absorber des quantités de plomb qui finissent par donner à l'eau minérale des qualités autres que celles signalées sur les prospectus.

La capsule de plomb est donc dangereuse; autant ne pas songer à la remplacer par une capsule d'étain, puisqu'il n'est pas d'étain sans plomb; la cire s'émiette quand on débouche la bouteille. M. Morty propose d'employer une capsule de parchemin qu'on paraffinerait. (*Bulletin général de thérapeutique*, 1901.) P. R.

Intoxication chronique par le cuivre. — Murray a observé des symptômes d'intoxication par le laiton chez les ouvriers travaillant ce métal. Le cuivre qui entre dans la composition du laiton occasionne une intoxication lente; les symptômes du début passent souvent inaperçus, puis surviennent des maux de tête, de l'anémie, de la dyspepsie. On constate assez fréquemment la présence d'un liséré verdâtre sur les gencives. Puis surviennent de la bronchite et des névrites périphériques.

Comme moyen prophylactique, on emploie une eau de boisson dans laquelle on ajoute de petites quantités d'acide phosphorique. (*Bulletin de thérapeutique*, 1901.) P. R.

CHRONIQUE

Le nombre des médecins en Allemagne. — L'Association des médecins allemands publie une étude statistique de laquelle il résulte que la profession médicale est obstruée.

Il y a, en 1902, 28 174 médecins pratiquants dans l'empire, soit 800 de plus qu'en 1901. Sur ce total, 62 p. 100 ont un revenu inférieur à 3 750 francs.

La table de mortalité des médecins allemands indique qu'il en meurt environ 500 par an ; or, les Universités en mettent chaque année 1 350 en circulation. La situation est donc mauvaise, surtout pour les jeunes médecins.

La moyenne des études médicales est de six ans et demi; elles coûtent environ 15 000 francs.

L'Association conseille aux jeunes étudiants de renoncer à une science qui coûte si cher à acquérir et qui ne nourrit pas toujours son homme.

Le Gérant : Henri Baillière.

Corbeil. Imprimerie Éd. Crété

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

MÉMOIRES ORIGINAUX

LE BACCALAURÉAT ET LES ÉTUDES MÉDICALES

Par **P. Brouardel**,
Président de l'Association des médecins de la Seine (1).

Messieurs,

Bien que les questions pédagogiques sortent du cadre de nos préoccupations habituelles, il en est une qui en ce moment s'impose, suivant moi, aux méditations de tous les médecins.

Le corps médical se plaint que le nombre de ses membres augmente dans une proportion qui n'est pas en rapport avec les besoins de la population. Il se plaint également que les jeunes gens à qui on délivre le diplôme de Docteur ne soient pas toujours suffisamment préparés à remplir dans la société les fonctions qui leur sont dévolues.

Je ne veux pas, aujourd'hui, apprécier en détail le bien ou le mal fondé de ces plaintes, mais retenir une de leurs causes. Des projets de réforme du baccalauréat sont soumis aux discussions du Conseil supérieur de l'Instruction publique. Leur adoption aura sur l'avenir de notre profession une grave répercussion.

Les statuts de l'Association des médecins de la Seine nous

(1) Association des médecins de la Seine, séance du 13 avril 1902.

autorisent à délibérer sur tout ce qui touche aux intérêts de prévoyance et de moralisation du corps médical ; le devoir de votre Président est de vous présenter l'état de la question ; vous comprendrez facilement quelles conséquences les solutions proposées auront pour ces deux intérêts supérieurs.

A la suite d'une longue enquête, la Chambre des députés a pris parti sur la réforme de l'enseignement secondaire. Quelques-unes des résolutions adoptées sont excellentes, d'autres sont fâcheuses : j'en ferai la critique avec la déférence due aux législateurs, mais avec la liberté d'un homme qui, témoin d'une erreur en voie de se commettre, cherche à la mettre en évidence, pour empêcher sa réalisation.

L'erreur, suivant moi, est celle-ci : il serait créé quatre types d'études menant à quatre formes de baccalauréat :

A. Latin et grec.

B. Latin et langues vivantes.

C. Latin et sciences.

D. Français et sciences sans latin.

Malgré leur diversité, ces quatre baccalauréats auraient les mêmes sanctions, et ouvriraient au jeune étudiant les portes des diverses facultés : lettres, sciences, droit, médecine.

Il vous semblera, sans doute, que l'idéal d'une préparation à des études aussi dissemblables serait précisément l'inverse, que la culture intellectuelle devrait être aussitôt que possible appropriée au but final, qu'elle devrait choisir dans la pédagogie les enseignements propres aux études spéciales à chaque carrière.

Avant de chercher si dans ce baccalauréat quadricéphale, il y a des formes favorables et d'autres peu compatibles avec les études médicales, essayons de nous rendre compte de ce que devraient être les enseignements dont serait muni le futur étudiant en médecine au moment où il conquiert le titre de bachelier.

Quelles sont les qualités que doit posséder un médecin ?

dans son intérêt, dans celui de la société à laquelle il va donner ses soins ? Ces deux intérêts sont absolument solidaires.

L'exercice de la médecine exige des connaissances scientifiques, non seulement je l'admets, mais je le proclame. L'année préparatoire consacrée aux études de physique, de chimie, d'histoire naturelle donne satisfaction à cette nécessité.

Mais l'exercice de la médecine exige une autre condition, celle de la finesse d'observation, l'étude des sciences seules (quatrième forme du baccalauréat) peut-elle la donner ?

Dans les sciences, les vérités sont absolues. La solution d'un problème de mathématiques, de géométrie, de physique est juste ou fausse, elle ne peut pas être à peu près juste, elle l'est ou ne l'est pas. L'élève fait l'effort intellectuel suffisant pour comprendre le procédé par lequel on arrive à la vérité, mais une fois la question résolue, toute discussion cesse. Il retient, il emmagasine le fait.

Dans les lettres, l'absolu n'existe pas, tout est relatif. L'interprétation des textes est plus ou moins fidèle, plus ou moins heureuse, la sensation que provoque l'audition d'un morceau de poésie ou de littérature varie avec l'art qu'y apporte le lecteur, avec la disposition personnelle de l'auditeur. La critique est toujours ouverte, elle porte sur les nuances, elle évoque les comparaisons, empruntées aux autres auteurs ou à notre conscience intime. Le jugement émis est toujours revisable, rien n'est définitif. Si au lieu d'être auditeur vous voulez faire comprendre les raisons de votre admiration ou de vos critiques, à des auditeurs différant par leur âge, par leur éducation première, emploierez-vous les mêmes termes, les mêmes phrases ?

L'idée que vous voulez exposer sera la même, vos procédés pour l'exposer seront absolument différents. Que vous soyez auditeur ou professeur, vous serez obligé de faire appel à toute la finesse de votre observation pour pénétrer dans l'esprit du lecteur ou de l'élève.

Or dans l'exercice de la médecine tout est relatif. Devant chaque malade vous êtes obligé de faire un effort de synthèse, de noter les symptômes, de les grouper en tenant compte de leur date d'apparition, de leur intensité, de leur forme, de noter également ceux qui manquent et qui existent d'ordinaire dans la maladie en présence de laquelle vous êtes, d'apprécier la gravité que la présence des uns, l'absence des autres fait prévoir pour l'avenir, de juger ce que ces variétés imposent pour les indications thérapeutiques. Dans toutes ces observations partielles, il n'y a jamais rien d'absolu, le problème que vous avez à résoudre est en évolution devant vous, il se modifie de jour en jour, parfois d'heure en heure, votre jugement, votre intervention se font sur des données constamment variables, il a pour base les souvenirs, les antécédents du malade, les observations analogues, les comparaisons tirées de votre expérience antérieure.

Tout ce qui peut développer dans l'éducation ces aptitudes de jugement doit faire partie du bagage que le jeune étudiant doit posséder au moment de son entrée à la Faculté.

Je n'ai examiné que le malade et le médecin ; mais pour remplir son devoir, le médecin doit observer le milieu dans lequel il est appelé, comprendre si le malade peut y recevoir les soins nécessaires, se rendre compte de l'intelligence, des aptitudes, du dévouement des personnes qui l'entourent.

Les affections de deux malades n'ont jamais été identiques, jamais je n'ai vu deux fièvres typhoïdes, deux tuberculoses évoluer de même, jamais les milieux dans lesquels se trouvent les malades ne présentent les mêmes conditions favorables ou défavorables à la guérison.

C'est sur l'observation de ces conditions si diverses, si complexes que le médecin établit la ligne de conduite utile à son malade.

Quand un médecin est fixé sur ce qu'il doit faire, il doit

l'imposer au malade et à son entourage. Il doit avoir autorité et savoir convaincre. Une des sources de son autorité vient de la supériorité de sa culture intellectuelle, sa possibilité de convaincre de l'art avec lequel il exposera au malade et à sa famille, suivant l'état moral de l'un et de l'autre, dans les formes nécessaires et adaptées à chacun, les règles qu'il faut observer.

M. Fouillée a parfaitement rendu cette pensée dans le passage suivant que je lui emprunte :

« La grande tradition médicale (1), depuis les Grecs, depuis les chefs-d'œuvre encore vivants d'Hippocrate, fut toujours de considérer la médecine comme *dépendant à la fois des sciences naturelles et des sciences morales : mens sana in corpore sano*. Le médecin en agissant sur le corps agit aussi sur ce qu'on appelle l'esprit, sur le moral ; en agissant sur l'esprit, il agit aussi sur le corps... De nombreux problèmes moraux et même sociaux se posent à lui dans la pratique de sa profession; il a souvent de redoutables responsabilités à assumer. Il est pour beaucoup de familles, un conseiller dans mille situations délicates. Il fréquente les milieux sociaux les plus cultivés en même temps qu'il se dévoue aux plus pauvres ; il doit avoir reçu lui-même la plus haute culture morale, si l'on ne veut pas qu'il soit réduit à n'être plus aux yeux des familles qu'un industriel, un exploiteur de la vie et de la mort. La médecine n'est-elle pas ou ne devrait-elle pas être la science appliquée au dévouement? Il ne s'agit pas de savoir si le grec ou le latin sont ou ne sont pas nécessaires pour comprendre les termes de médecine ; quelle misérable façon de voir les choses par leurs plus petits côtés! Il s'agit, encore une fois, de savoir si la culture la plus haute convient aux missions les plus hautes, aux missions philanthropiques, et si la société n'a pas le droit, pour garantir ses propres membres contre l'exploitation des charlatans et « morticoles », d'imposer à

(1) Alfred Fouillée, *Revue scientifique*, 29 mars 1902, p. 385.

ses médecins la meilleure éducation littéraire et philosophique. Cette éducation est d'ailleurs le seul moyen de contrôle que le public ait à leur égard ; je ne puis vérifier la valeur technique du médecin de ma famille ; que l'État établisse donc les garanties de sa valeur sociale et, par une conséquence inévitable, professionnelle.

« Un correspondant m'écrit que le médecin perd son autorité s'il ne sait pas le latin comme le curé de sa paroisse ; cette considération me touche peu ; grec et latin ne valent que comme des instruments de culture intellectuelle ; mais ce qui est vrai, c'est que le médecin perd son autorité et son action sur les familles, si l'on ne sait pas qu'il a reçu la plus haute éducation littéraire et philosophique. »

L'expérience confirme-t-elle ces remarques ? En France, sous l'empire, on avait créé la bifurcation des études, une branche menait au baccalauréat lettres, l'autre au baccalauréat sciences, celui-ci ouvrait la porte des facultés de médecine. Quelques années après cette organisation, les études médicales faiblirent, et sur l'avis des facultés et le rapport de Denonvilliers on revint sur cette proposition et le baccalauréat lettres fut de nouveau exigé. Remarquez que, dans le système de la bifurcation, pour acquérir le baccalauréat ès sciences on devait faire des études latines en commun avec les littéraires. La quatrième forme du baccalauréat proposé n'en comporte plus trace. Cette expérience est ancienne, seuls les médecins de ma génération peuvent s'en souvenir. Mais elle est confirmée par les résultats plus récents d'une tolérance accordée dans des conditions beaucoup plus favorables en apparence à la culture exclusivement scientifique.

Au comité de l'enseignement médical du ministère, nous avons accordé la dispense du baccalauréat lettres, non pas aux bacheliers sciences, mais aux licenciés ès sciences, c'est-à-dire à des jeunes gens qui avaient conquis un grade difficile par un travail qui avait eu une durée de trois ans en moyenne et après avoir subi des examens difficiles.

D'une façon générale leurs études médicales ont été inférieures à celles de leurs camarades.

L'inverse s'est produit pour les étudiants licenciés ès lettres ou licenciés en droit, dispensés du baccalauréat ès sciences. Presque tous ont été de brillants élèves.

M. le professeur Dastre, à qui, il y a quelques années, j'exposais mes préoccupations, voulut bien confirmer mes opinions par l'exposé de sa propre histoire. Élève de l'École normale, il en sortit muni de tous les diplômes scientifiques. Il ajoutait : « Lorsque j'ai quitté l'École normale et abordé les études médicales, je suis resté *deux ans* avant de comprendre ce que l'on voulait m'enseigner. Quand je sortais de l'hôpital, je me prenais à regretter de n'avoir rien appris. » Habitué à suivre une méthode dans laquelle les faits sont logiquement enchaînés les uns aux autres, M. Dastre se trouvait désorienté par cette autre méthode qui s'impose aux médecins, étudier un malade en lui-même, passer à un second malade qui n'a aucun rapport avec le précédent, et peut-être ne retrouver que quelques semaines, quelques mois après un troisième malade comparable, mais non semblable à l'un des précédents.

C'est par ces comparaisons successives, accumulées chaque jour, pendant des années, que se fait l'esprit médical.

L'importance de la culture littéraire la plus élevée n'a pas échappé à des savants qui n'étaient pas médecins.

Les premières Écoles réales supérieures furent instituées en Prusse il y a cinquante ans. Liebig écrivait à cette époque : « A partir du jour où l'éducation allemande va être transformée, où au lieu de faire perdre aux jeunes gens plusieurs années en études stériles, on les mettra en rapport avec la réalité, on les initiera aux choses de la nature qui tiennent à la vérité plutôt qu'à la fantaisie, il se fera une révolution dans l'intelligence allemande et elle conquerra le premier rang en Europe. »

Trente ans plus tard, quatre ans avant sa mort, Liebig écrivait : « J'ai dit que l'éducation par les choses naturelles

convenait seule aux jeunes gens qui doivent se vouer à la science. L'expérience m'a enseigné ceci : les élèves venant des Écoles réales dans mon laboratoire sont, pendant la première année, supérieurs à ceux des gymnases; la deuxième, ils leur sont égaux; la troisième, ils leur deviennent inférieurs. »

M. Lippmann me disait un jour : « Des jeunes gens sont arrivés brillamment au doctorat ès sciences sans avoir fait des études littéraires; eh bien, une fois qu'ils sont reçus docteurs, ils ne travaillent plus, ne font pas de découvertes; *guidés*, ils vont bien, mais pour marcher seuls, ils n'ont pas de *gymnastique* suffisante. Leur *initiative* est en défaut. »

On a répété que la réforme projetée pour la France était adoptée en Allemagne, c'est une erreur tenant à une connaissance imparfaite de l'organisation universitaire allemande.

Le nouveau règlement prussien ouvre l'*accès des universités* aux élèves sortant de toutes les Écoles secondaires, gymnases classiques (latin, grec), Réal gymnases (latin, sciences), Écoles réales supérieures (sans latin).

Mais si les universités sont ouvertes à tous ces élèves, *les écoles de médecine* sont fermées aux élèves des Écoles réales supérieures (sans latin).

Une lettre de M. Paulzen (de Berlin), à M. Alfred Fouillée, expose la situation vraie. Voici cette lettre :

En Prusse, le certificat de maturité (*Reifezeugniss*) des trois sortes d'écoles ouvre l'accès des études universitaires, pour les Facultés de philosophie (lettres et sciences) et de droit, ainsi que les hautes études techniques.

Au contraire, les élèves des Écoles réales supérieures (sans latin) sont exclus des Facultés de médecine. Les règlements relatifs aux études médicales sont choses d'Empire (*Reichssache*), c'est-à-dire ne dépendent pas du ministère prussien, etc.

PAULZEN.

Aux États-Unis cent quatre collèges donnent l'enseigne-

ment médical et délivrent des diplômes. Dans les grandes universités on réagit contre deux vices de cet enseignement : les études sont trop courtes, les élèves entrent sans avoir la culture que donne l'enseignement secondaire. Il en résulte, de l'avis des professeurs américains qu'ils font de bons chirurgiens mais que la pathologie interne, la médecine sont très inférieures. Quel remède proposent-ils ? Allongement de la durée des études médicales, création d'un stage hospitalier analogue à celui qui est en usage à Paris, et surtout ils veulent que l'élève n'entre dans les universités, qu'après avoir prouvé qu'il a reçu une culture littéraire dont le latin serait la base.

C'est alors que de tous côtés affluent les témoignages des savants, des médecins de tous les pays, pour démontrer que l'esprit du médecin ne se forme que par les méthodes d'observation, propres aux études littéraires qu'on se prépare à donner accès dans les Facultés de médecine à des jeunes gens bien préparés pour d'autres carrières, mais mal préparés pour la carrière médicale. J'ai pensé que la question intéressait le corps médical tout entier, et je lui demande, s'il partage mon opinion, de le dire hautement, d'agir auprès des personnes qui peuvent encore s'opposer à la réalisation de ce projet, notamment auprès des sénateurs, qui eux ne se sont pas encore prononcés.

Je vous disais en commençant : le corps médical se plaint que les médecins sont trop nombreux, et qu'ils entrent dans la carrière insuffisamment préparés, j'ajoutais que la société est intéressée, plus encore que les médecins, à ce que cette situation, dangereuse pour elle, ne se perpétue pas, la réforme proposée perpétuera et aggravera sur ces deux points la situation actuelle.

Parmi les quatre types de baccalauréat projetés, j'estime que peuvent donner accès aux études médicales les types A (latin et grec), B (latin et langues vivantes), ce serait pour moi le préférable. J'accepterais encore le type C (latin et sciences), bien qu'il rappelle singulièrement la branche scientifique

de la bifurcation de 1851, à laquelle on a dû renoncer après expérience faite, mais je repousserais sans hésitation le type D (français et sciences sans latin).

C'est à vous, mes chers confrères, de m'aider dans cette lutte pédagogique et médicale, si votre conviction est aussi profonde que la mienne.

RECHERCHES EXPÉRIMENTALES

SUR L'ÉTAT DU CONTENU CARDIAQUE DANS LA MORT PAR ASPHYXIE MÉCANIQUE

Par le Dr **G. Sarda**,

Professeur à l'Université de Montpellier.

Depuis déjà quelques années l'usage s'est établi, parmi les médecins légistes comme au Palais, de diviser les asphyxies en deux groupes : les *asphyxies mécaniques*, dues à un obstacle extérieur à l'entrée de l'oxygène dans les voies respiratoires ; et les *asphyxies toxiques*, dans lesquelles un poison gazeux ou volatil pénètre dans les poumons et rend le sang impropre à son rôle physiologique. Le premier groupe comprend la *suffocation*, la *strangulation* et la *pendaison*, auxquelles on ajoute communément la *submersion*. Les trois premières variétés sont caractérisées surtout par l'absence d'oxygène dans le sang artériel, qui a la composition et la couleur du sang veineux. La submersion s'en distingue en ce que la mort y est le résultat à la fois de la privation d'oxygène et de la présence d'un corps étranger liquide dans les voies respiratoires, corps étranger dont l'absorption change l'aspect et la coloration du liquide sanguin. Pour ces motifs, je réserve pour une publication ultérieure les résultats des expériences faites, au cours de l'année 1901, dans mon laboratoire, sur la mort par submersion. Je ne mentionnerai ici que mes recherches sur la suffocation, la strangulation et la pendaison.

Il est bien entendu que je ne m'occuperai pas des cas dans lesquels la mort survient par syncope ou par inhibition, puisque, en réalité, ils ne peuvent être considérés comme rentrant dans le groupe des asphyxies, la mort n'étant pas alors le résultat de la privation d'oxygène ou d'une action d'un toxique sur le sang. C'est peut-être pour ne pas avoir tenu compte de ces circonstances particulières que des auteurs de médecine légale ont signalé des états divers du cœur et de son contenu dans l'asphyxie mécanique.

On admet généralement que dans l'asphyxie non toxique le sang est noir, hyperveineux, liquide; que le cœur droit et les gros vaisseaux veineux sont gorgés de sang, tandis que le cœur gauche et les troncs artériels en contiennent très peu ou point. Quelques auteurs pensent que la vacuité, absolue ou relative, des cavités cardiaques gauches résulte de la rigidité cadavérique, qui entraînerait une contraction du cœur gauche, suffisante pour le vider de son contenu. Quant au cœur droit, par l'épaisseur moindre de ses parois et la stase veineuse pulmonaire, qui accumule dans ses cavités une grande quantité de sang, il serait peu modifié par la rigidité cadavérique; d'où sa plénitude. Plus tard, lorsque la putréfaction remplace la rigidité, le cœur se laisserait distendre, et l'on trouverait du sang dans le ventricule gauche. C'est là une théorie ingénieuse, séduisante au premier abord. J'examinerai si elle est en accord avec les faits. Mais auparavant je vais exposer les résultats de mes expériences, faites en collaboration avec mon préparateur, le Dr Dusser, et avec mon élève, Louis Blanc, qui en a fait la base de sa thèse inaugurale (1).

A. Immédiatement après la mort. — a) *Suffocation.* — Dans cette variété d'asphyxie, le sang, disent les classiques, est ordinairement fluide. Si, dans quelques cas, le cœur renferme des caillots, c'est que la mort est survenue lentement (Tardieu, Tourdes, Lutaud).

(1) Louis Blanc, *Contribution expérimentale à l'étude du contenu cardiaque dans la mort par asphyxie mécanique* (Thèse de Montpellier, 1901).

Nous avons fait mourir par privation d'air des chiens, des cobayes et des lapins, tantôt en emprisonnant la tête dans des linges, ce qui permettait une longue survie; tantôt en obstruant les orifices respiratoires et en comprimant la cage thoracique, ce qui amenait rapidement la mort; tantôt enfin en plaçant l'animal dans un espace confiné, auquel cas la mort survenait plus ou moins rapidement, au gré de l'expérimentateur.

Dans une première série de cas l'ouverture des cavités cardiaques a été faite sur place immédiatement après la mort.

Première expérience. — Chien de 6 kilogrammes. Mort en une heure. Autopsie immédiate. Cœur ouvert sur place.

Le ventricule gauche renferme quelques petits caillots.

Le ventricule droit est plein de sang liquide.

Les oreillettes sont vides.

Deuxième expérience. — Chien de 8 kilogrammes. Mort en vingt minutes. Autopsie immédiate. Cœur ouvert sur place.

Le ventricule et l'oreillette gauches contiennent une très petite quantité de sang coagulé.

L'oreillette droite est vide.

Le ventricule droit renferme deux caillots mous et noirs et du sang liquide.

Chez les cobayes et les lapins, les résultats ont été identiques. Après une mort lente comme après une mort rapide, les cavités droites étaient le siège de sang noir coagulé; le ventricule gauche était le plus souvent vide; rarement nous y avons trouvé des caillots noirâtres; nous ne l'avons jamais vu contenir du sang liquide. L'oreillette gauche était le plus souvent occupée par du sang noirâtre coagulé; rarement elle était vide.

En résumé, dans toutes ces expériences, dans lesquelles nous avons eu soin de lier l'aorte, l'artère pulmonaire, les veines pulmonaires et les veines caves, nous avons constamment trouvé des caillots dans le cœur. Trois fois seulement, sur seize expériences, le ventricule droit était occupé par du sang liquide.

b) *Strangulation.* — La vacuité du cœur gauche, la liquidité du sang noir contenu dans le cœur droit, quel-

quefois la vacuité du ventricule droit, tels sont les caractères donnés par les classiques dans cette variété d'asphyxie. Cependant, M. le professeur Brouardel admet une opinion un peu différente : « Le cœur est rempli d'un sang fluide et noir; quelquefois on y trouve de petits caillots. »

Comme pour la suffocation, la mort a été rapide ou lente. Les procédés employés ont été : le lien, la main, la ligature de la trachée. Autopsie immédiate.

Première expérience. — Chien de 18 kilogrammes. Strangulation par un lien. Mort en dix minutes.

Dans le cœur droit, beaucoup de sang liquide et quelques caillots très petits.

Dans le ventricule gauche, sang noir et liquide, un caillot mou de la grosseur d'un pois-chiche.

Dans l'oreillette gauche, sang épais, poisseux.

Deuxième expérience. — Chien de 12 kilogrammes. Ligature de la trachée. Mort en cinq minutes.

Le cœur droit est rempli de sang noir coagulé.

Le cœur gauche est vide.

Troisième expérience. — Chien de 20 kilogrammes. Strangulation par un lien. Mort en cinquante-deux minutes.

Ventricule gauche, gros caillot noirâtre.

Oreillette gauche, gros caillot noirâtre.

Ventricule droit, sang liquide épais.

Oreillette droite, sang liquide épais.

Quatrième expérience. — Lapin étranglé par un lien. Mort en trois minutes.

Sang coagulé dans les quatre cavités, avec du sang noir poisseux.

Cinquième expérience. — Cobaye étranglé par un lien. Mort en trente minutes.

Ventricule droit, caillots.

Ventricule gauche, caillots.

Mêmes observations pour les oreillettes.

Sixième expérience. — Cobaye étranglé à la main. Mort en trois minutes.

Cœur droit, caillots et sang liquide.

Cœur gauche, caillots et sang à demi coagulé.

Il est inutile de multiplier les exemples. La présence de caillots dans le cœur est la règle. Le cœur gauche contient

moins de sang que le droit. Et cela indépendamment du moyen employé, ainsi que de la durée de l'expérience, c'est-à-dire de la résistance de l'animal.

c) *Pendaison.* — Vacuité du cœur gauche, sang fluide dans le cœur droit, parfois présence de petits caillots, tels sont les caractères signalés par les travaux récents.

Dans nos expériences, la mort est survenue rapidement ou lentement, et l'autopsie a été pratiquée dans les premières minutes qui l'ont suivie. Voici quelques-uns de nos résultats.

Première expérience. — Chien pesant 25 kilogrammes. Mort en cinq minutes.

Dans le ventricule droit, sang noir et trois caillots de la grosseur d'une noisette.

Dans le ventricule gauche, sang épais, semblable à la gelée.

Dans les deux oreillettes, sang coagulé.

Deuxième expérience. — Chien de 17 kilogrammes pendu, dépendu et rependu après rétablissement de la respiration.

Dans le ventricule gauche, gros caillot.

Dans le ventricule droit, gros caillot et sang fluide.

Dans les oreillettes, sang coagulé.

Sur des cobayes et des lapins, nous avons fait des observations identiques. Toujours nous avons trouvé des caillots plus ou moins denses, plus ou moins mous, plus ou moins volumineux, avec ou sans accompagnement de sang fluide.

Première conclusion. — Dans la mort par asphyxie mécanique, le cœur contient constamment des caillots lorsque l'autopsie est faite peu de temps après la mort.

Ce point établi, nous avons répété nos expériences en nous plaçant dans des conditions identiques; et nous avons procédé à l'autopsie pendant la rigidité cadavérique. Voici quelques-unes de nos observations.

B. Pendant la rigidité cadavérique. — a) *Suffocation.* — Dans tous les cas, nous avons trouvé des caillots dans le ventricule droit, comme dans le ventricule gauche.

Première expérience. — Chien de 8 kilogrammes, suffoqué par obstruction de la bouche et du nez et compression de la cage thoracique. Autopsie vingt-quatre heures après la mort, en pleine rigidité cadavérique.

Cœur droit, caillot volumineux dans le ventricule et dans l'oreillette.

Cœur gauche, sang liquide noirâtre et caillots.

Deuxième expérience. — Cobaye suffoqué dans espace confiné. Autopsie seize heures après la mort. Rigidité cadavérique complète.

Cœur droit et cœur gauche, caillots et sang liquide.

b) *Strangulation.* — Ici encore, nous avons toujours trouvé des caillots dans le cœur droit et dans le cœur gauche, toujours en plus grande quantité à droite, où du sang liquide était mêlé aux caillots.

c) *Pendaison.* — Voici une observation type. Toutes les autres ont donné lieu aux mêmes constatations.

Chien de 17 kilogrammes, mort en sept minutes. Autopsie dix huit-heures après la mort, en pleine rigidité cadavérique.

Ventricule gauche, caillot fibrineux de la dimension d'une petite amande; pas de sang liquide.

Oreillette gauche, petits caillots.

Ventricule droit, sang liquide et caillots.

Oreillette droite, caillot, pas de sang liquide.

C'est la seule expérience dans laquelle nous avons trouvé des caillots fibrineux. Dans toutes les autres, les caillots étaient noirâtres et mous.

On le voit, la différence est peu sensible entre les constatations faites immédiatement après la mort et celles que je viens de relater au cours de la rigidité cadavérique. Je me contente, pour le moment, de retenir le fait, sur lequel je reviendrai plus loin.

Deuxième conclusion. — L'état du contenu cardiaque est le même pendant la rigidité cadavérique et immédiatement après la mort.

C. Après le début de la putréfaction. — On comprendra qu'il était difficile et incommode d'attendre, pour pratiquer

l'autopsie, que la putréfaction fût bien avancée. C'est dans les six premiers jours qui ont suivi la mort que nous y avons procédé. Ce laps de temps m'a paru suffisant pour amener les modifications annoncées par les auteurs; il rentre, d'ailleurs, dans le cadre des expertises habituelles dans les cas de ce genre.

a) *Suffocation.* — Des lapins, des cobayes et des chiens ont été suffoqués par les divers procédés employés précédemment; la survie avait été courte ou longue; l'autopsie — pratiquée du troisième au cinquième jour, alors que la putréfaction était commencée depuis au moins vingt-quatre heures — a montré que le ventricule gauche renfermait peu ou pas de sang, que les caillots, lorsqu'ils existaient dans cette cavité, ne s'étaient pas liquéfiés; que le cœur droit contenait des caillots avec ou sans mélange de sang liquide. Plus on s'éloigne du moment de la mort et plus on trouve du sang liquide dans le cœur droit, les caillots ayant une tendance marquée à se liquéfier ; mais la quantité du contenu cardiaque ne m'a pas paru influencée par le travail de putréfaction.

b) *Strangulation.* — Au début de la putréfaction, les résultats sont les mêmes que pendant la rigidité cadavérique. Plus tard, vers le quatrième ou le cinquième jour (en été) les caillots commencent à se liquéfier, sans modification de la quantité contenue dans les diverses cavités cardiaques.

c) *Pendaison.* — Ici, la transformation liquide des caillots semble se faire plus rapidement; mais le ventricule gauche n'a jamais été trouvé plein de sang; il en contenait, au contraire, une quantité minime.

Il m'a semblé qu'il serait inutile et fastidieux de relater les nombreuses expériences entreprises pour élucider ce point particulier. Pour moi, comme pour le D[r] Louis Blanc, un fait demeure bien acquis : la putréfaction, dès qu'on a dépassé le quatrième ou le cinquième jour après la mort, tend à liquéfier les caillots contenus dans le cœur. C'est là

un résultat prévu d'avance ; mais, contrairement à notre attente, même lorsque la liquéfaction est complète, la quantité de sang trouvée dans le cœur n'est pas supérieure à ce qu'elle était immédiatement après la mort ou pendant la rigidité.

Troisième conclusion. — Pendant la putréfaction, les caillots contenus dans le cœur se liquéfient; mais les diverses cavités cardiaques ne contiennent pas une plus grande quantité qu'auparavant.

Interprétation des expériences. — De ce qui précède, il résulte que la formule générale qui s'applique aux faits que je viens d'exposer est la suivante : dans tous les cas de mort par asphyxie mécanique (suffocation, strangulation, pendaison), la présence de caillots dans le cœur est la règle, celle de sang liquide sans mélange de caillots l'exception, tant que la putréfaction n'est pas trop avancée.

Ces caillots, nous avons vu sous quel aspect ils se présentent : ils sont mous, noirâtres, peu consistants, bien différents des caillots fibrineux que l'on trouve dans les cas d'agonie prolongée. Et, de fait, ils ne sont pas le résultat de l'agonie, puisqu'ils ne se forment qu'après la mort, ainsi que j'ai pu m'en convaincre par le simple procédé que voici.

D'habitude, il s'écoulait toujours quelques minutes entre le dernier mouvement respiratoire et le dernier battement cardiaque des animaux en expérience et l'examen du contenu cardiaque. L'intervalle est même quelquefois d'une heure et plus. Je me suis demandé si l'ouverture du cœur au moment de la cessation de ses systoles ne donnerait pas un résultat différent. J'ai donc mis le cœur à nu avant la mort de l'animal, et j'en ai pratiqué l'ouverture dès qu'il avait cessé de battre : je n'ai, dans ce cas, trouvé que du sang liquide, comme lorsque j'ai opéré sur des cœurs dont les battements très affaiblis n'avaient pas encore cessé.

Quant à la rigidité cadavérique, a-t-elle, sur le contenu cardiaque, l'influence que lui attribue le très savant maître

qu'est M. le professeur Brouardel? Suffit-elle à produire une contraction assez forte du muscle cardiaque pour que tout le sang en soit chassé? Les nombreuses expériences que nous avons faites nous ont montré que si le ventricule gauche contient moins de sang que le droit, il est rarement vide. Quant au ventricule droit, il est toujours plein de sang ou de caillots. Cette différence tient-elle à ce que la contraction est plus puissante à gauche? N'est-elle pas, au contraire, explicable par la stase considérable que l'asphyxie produit du côté des poumons et du cœur droit? Ce sont là des questions auxquelles il est malaisé de répondre. Cependant, les faits matériels sont là, qui prouvent que la rigidité ne vide pas le cœur. J'ajoute qu'en y réfléchissant un peu, on s'explique mal cette action de la rigidité. Le cœur ne cesse pas brusquement de battre; ses systoles vont s'affaiblissant; il est loisible de penser qu'il se vide mal à la période ultime de la vie, qu'il s'arrête tantôt en systole, tantôt en diastole. En systole, celle-ci est trop faible, surtout à droite, à cause de la valeur de l'obstacle, pour vider complètement la cavité; c'est pourquoi nous avons toujours trouvé du sang ou des caillots dans les ventricules. En diastole, la contraction cadavérique du ventricule, qui ne saurait être assimilée à une systole, ni pour l'intensité, ni pour la brusquerie, ne me paraît pas capable de lui être comparée aussi absolument qu'on l'a prétendu. Qu'elle chasse une petite quantité de sang du ventricule gauche, je le veux bien admettre ; mais, pour moi, il est hors de doute qu'elle puisse arriver à l'expulser en totalité.

Reste la question de la putréfaction.

Si le cœur avait été vidé par la rigidité cadavérique, se peut-il que, au moment où celle-ci disparaît, la distension succède à la contraction et que le sang remplisse à nouveau ses cavités?

Pendant la vie, les ventricules se dilatent au moment de la diastole pour recevoir le sang contenu dans les oreillettes; mais ce n'est pas seulement en vertu des lois de la pesan-

teur que ce phénomène se produit, et la physiologie nous enseigne que l'oreillette ne joue pas un rôle complètement et exclusivement passif; elle a aussi sa systole sans laquelle elle ne se viderait pas complètement. Or, cette systole manque après la mort, et, d'autre part nous avons vu que l'oreillette, elle aussi, contient du sang ou des caillots immédiatement après la mort et pendant la rigidité. D'ailleurs, presque constamment l'oreillette droite est remplie de sang et de caillots comme le ventricule correspondant. N'y a-t-il pas là une preuve que, lors des derniers moments de la vie, le cœur n'est jamais en systole ventriculaire absolue, que toutes les cavités sont simultanément frappées d'impuissance?

Les ventricules ne peuvent pas non plus recevoir du sang des vaisseaux (aorte et artère pulmonaires) qui, à moins d'insuffisance valvulaire, ferment hermétiquement l'orifice ventriculo-artériel.

Mais ce sont là des théories, et les faits ont beaucoup plus de valeur. Or, ceux-ci montrent que :

1° Dans la mort par suffocation, strangulation, pendaison, le cœur renferme toujours des caillots mous, noirâtres, peu consistants;

2° Au moment de la rigidité cadavérique, nous n'avons jamais trouvé le cœur vide;

3° La putréfaction liquéfie les caillots, mais ne provoque pas la réplétion du cœur;

4° La production de caillots dans le cœur n'est pas un phénomène agonique, mais un accident *post-mortem*;

5° Le ventricule gauche renferme toujours moins de sang que le droit. J'ai donné une des raisons de cette différence. On peut en trouver une autre dans ce fait que lorsque la mort survient brusquement, le ventricule gauche se contracte jusqu'au dernier moment avec une certaine énergie. La lenteur de la mort, si elle ne suffit pas à expliquer la présence de caillots dans le cœur, puisqu'ils se rencontrent dans les cas de mort rapide, permet de rattacher à une

longue lutte les observations dans lesquelles la quantité de sang dans le ventricule gauche est assez considérable. Il n'est pas illogique d'admettre qu'il peut être complètement vide, puisque c'est dans cet état que nous l'avons quelquefois trouvé.

L'HYGIÈNE DE L'EUROPÉEN A MADAGASCAR

Par le Dr **L. D'Anfreville.**

Les questions d'hygiène qui, dans le monde moderne, prennent chaque jour une plus grande importance sont, peut-on dire, sans exagération, primordiales aux colonies.

C'est de la solution qu'on leur donne que peut dépendre le succès d'une expédition et le dédain dans lequel parfois, on les a tenues, en paix comme en guerre, suffit, cela s'est vu, à ruiner les espoirs les mieux fondés.

Grâce à l'oubli des plus élémentaires notions d'hygiène, la guerre des vétérans républicains du général Leclerc contre les noirs de Toussaint-Louverture se termina, contre toute évidece, par la ruine de l'autorité française en Haïti. Pour le même motif, l'expédition pacifique du Kourou, dans notre Guyane, s'acheva en peu de mois par la mort et la dispersion des 15 000 colons qu'y avait fait transporter en 1763 le duc de Choiseul.

Plus près de nous, les grosses pertes que faisait notre corps expéditionnaire du Tonkin ne faillirent-elles pas ruiner cette colonie naissante dans l'opinion de la métropole? Et si nos soldats avaient échoué dans leur montée vers Tananarive, peut-on supposer qu'aujourd'hui nos colons s'installeraient déjà à Madagascar?

L'oubli de certaines notions élémentaires d'hygiène exotique, telles que la constitution d'une grosse partie des effectifs avec des éléments trop jeunes à qui, de plus, on imposa un travail meurtrier, fut, à la vérité, bien près de transformer en désastre, une expédition relativement facile.

Le premier ministre hova avait dit qu'il comptait surtout, pour arrêter notre marche, sur la fièvre et la maladie, et la guerre fut, en effet, autant l'affaire des médecins que des généraux.

Mais aujourd'hui qu'il nous faut tirer parti de notre conquête et que, après nos soldats, nos colons luttent à leur tour contre les dangers d'un climat pénible, l'œuvre des médecins n'est pas encore terminée.

Nous avons une tendance malheureuse à ne pas tenir assez compte des différences climatériques qui existent entre nos colonies et la métropole. Certes l'État ne construit plus aujourd'hui les bâtisses administratives de nos colonies comme il faisait, il y a trente ans encore, mais les colons, dont les ressources sont souvent minimes et l'expérience parfois moindre, commettent des fautes hygiéniques qui retentissent douloureusement sur leur santé, par conséquent sur leur réussite, d'où découle le succès de la colonisation tout entière.

Pour ne pas sortir de Madagascar, — mais le mal s'étend plus ou moins à la généralité de nos possessions d'outre-mer, — on peut y citer les installations vraiment bien comprises de nos nationaux. Elles sont rares, malgré les exemples que nous donnent, même chez nous, les étrangers.

Majunga, qui fut la base de nos opérations et le point de débarquement de nos troupes en 1894, compte actuellement une agglomération de 3 000 personnes au moins, qui s'élève à plus du double, si l'on y joint Mabilo le grand, quartier indigène voisin. Dans la ville proprement dite, vivent près de 500 Européens ou assimilés, et un chiffre presque égal d'Indiens.

Cette population, déjà considérable et qui tend à s'accroître, vit sur une plage de sable dont l'insalubrité avait jadis été surfaite. Le bien-être s'étant accru beaucoup depuis la guerre, l'état sanitaire s'est fort amélioré, mais l'on peut encore réaliser de nombreux progrès qui rendront la ville une des plus saines de la côte.

Cependant le nombre des habitations confortables actuellement existantes est très minime, et l'on ne voit encore que trop de spécimens des cahutes, primitivement élevées à la hâte lors de la guerre. La plus belle construction privée appartient à la compagnie allemande D.O.A.G., qui dépensa pour la bâtir, près de 300 000 francs.

Cet exemple n'a jusqu'ici été suivi que par une dizaine de constructeurs français et dans de bien moindres proportions.

La question de l'habitation est cependant la première que doive se poser tout émigrant sérieux, et l'on pourrait citer notamment telle grande compagnie de l'Ouest malgache qui, pour l'avoir oublié, perdit un certain nombre d'agents, et vit les autres exiger leur rapatriement et compromettre ainsi l'avenir de l'exploitation.

Mais l'habitation n'est pas seule importante, la question de l'habillement, celle encore de la nourriture, enfin la manière de vivre, le travail et les plaisirs ne peuvent pas être tenus pour choses indifférentes. Un certain nombre des principes qui règlent ces matières ne devraient jamais être perdus de vue, et cela cependant n'est que trop fréquent chez nous.

Du reste, comme on sait, le climat de Madagascar n'est pas uniforme, alors que Tananarive jouit d'une moyenne de température à peine supérieure de 2 degrés à celle de Nice, Tamatave et Nossi-bé ont une moyenne de 26 degrés bien proche par conséquent de celle qui rend Saïgon si malsain.

La presque totalité des deux côtes est et ouest peut être rangée dans les régions tropicales, mais la force des courants atmosphériques dans ces régions est dans bien des cas, un excellent facteur de salubrité qui n'existe plus dans l'intérieur des terres, à Mévétanana par exemple. Les plateaux du Centre, grâce à leur altitude, sont en général assez sains, la fièvre bilieuse hématurique ainsi que les accès pernicieux de paludisme y font cependant des victimes jusqu'à

1 100 et 1 200 mètres d'altitude. La siccité de l'air plus considérable généralement sur la côte ouest rend cette partie de Madagascar moins dangereuse que l'est. Diégo-Suarez à l'extrémité nord de Madagascar, malgré sa latitude, reste aussi relativement sain, grâce aux vents perpétuels qui s'y donnent rendez-vous. Enfin, l'autre extrémité de l'île, du côté de Fort-Dauphin, est comparable, sinon supérieure, aux hauts plateaux, grâce à sa latitude bien plus basse et au degré hygrométrique très inférieur de son atmosphère.

Par malheur, les régions de Madagascar les plus fertiles, celles par conséquent qui sont les plus susceptibles d'attirer l'afflux des colons, sont aussi les plus malsaines. Elles se trouvent presque toutes, sur la côte est, depuis la baie d'Antongil jusqu'au sud de Mananjary, ou bien encore à l'ouest, à la hauteur de Nossi-bé, dans les vallées telles que le Sambirano.

Aussi la mortalité reste-t-elle élevée dans ces régions, décimant parfois les colons et les décourageant.

Habitation. — Lorsque l'Européen s'installe dans la brousse, il lui faut tout créer, à peine s'il trouve — et encore doit-il alors s'estimer heureux — une case indigène pour l'abriter. La situation est presque identique dans la plupart des postes et même dans certaines villes importantes. Il est, par exemple, très difficile, si l'on n'y connaît personne, de trouver une habitation, voire une simple chambre à Majunga.

Les constructions qui existent sont, dans cette localité et à Antsirane (Diégo-Suarez) plutôt rudimentaires, elles consistent en des cases faites de planches ou de falaf (1), couvertes en tôle, pas toujours doublée de planches, ce qui rend l'intérieur des maisons dangereux pendant les heures chaudes de la journée, par suite de l'échauffement du métal et de la réverbération.

Le plancher est souvent posé sur le sol ou se trouve placé seulement à quelques centimètres de hauteur.

(1) Nervure de la feuille du *ravelana* (arbre au voyageur qu'on pourrait comparer aux tiges de roseau.

Les massives maisons indiennes de Majunga sont toutes occupées, soit par des administrations, soit par des particuliers, et elles ne représentent du reste pas le meilleur modèle de l'habitation coloniale, car l'air y circule très peu. A Nossi-bé, on trouve surtout des habitations construites à la manière des maisons créoles de la Réunion, mais sous ce climat très humide et très chaud, les murailles épaisses aux issues toujours trop peu nombreuses, ne sont pas à recommander. Du reste ces abris même ne suffisent pas à tous les besoins, et beaucoup d'Européens, sans compter les créoles, doivent se contenter de baraques faites de planches et de falaf.

La situation à Tamatave est à peu près identique, sinon que toutes les maisons sont en planches ou en fer et tôle. Le système Espitallier règne en souverain dans le grand port de l'est. A peine si trois maisons en briques existent dans cette ville qui se targue, avec quelque raison cependant, d'être une des plus belles de l'île.

Tananarive et Fianarantsoa qui se trouvent sur les hauts plateaux sont toutes faites en brique où de plus en plus se mêle la pierre. Mais ces climats ne sont pas en somme tropicaux et présentent, pour cette étude, un intérêt bien moindre.

Les premiers jours de son arrivée, force est bien au nouveau venu dans la colonie, de se contenter de ce qui existe et dans la brousse, peut-être, trouvera-t-il mieux quelquefois qu'en ville.

Les populations sakalaves du cercle de la Grande-Terre, par exemple, construisent en effet des cases fort propres et plus saines certainement que bien des habitations actuelles d'Européens.

On peut donc, au début, se contenter d'une de ces cases faites généralement sur le modèle suivant : dix mètres de long sur quatre de large, divisée en deux pièces par une cloison de falaf. Les parois également en falaf proprement appliqué les uns contre les autres. Le toit constitué par une forte

couche de feuilles de « ravilane », dont les nervures se superposent en commençant par en bas les unes aux autres. Le plancher est fait avec l'écorce entière des palmiers « rapaca » que l'on a au préalable appliquée contre le sol, pour la rendre bien plane. Des nattes faites de « satra » couvrent ordinairement ce plancher très solide, malgré les apparences. Dans le delta de la Betsibouka, les cases sont généralement moins belles, les fortes nervures du raphia remplacent le falaf et le rapaca, et le confortable de l'ensemble subit de ce fait une forte atteinte. Mais cette première installation doit suffire à protéger son locataire d'un moment, qui va de suite chercher l'emplacement de sa future demeure et se mettre au travail.

Il est inutile de dire qu'une case du système Espitalier — si le colon en possède une — sera excellente pour le début, à condition qu'on lui fasse un second toit de feuilles de ravilane ou qu'on double avec des planchers le toit de tôle.

L'habitation définitive du colon ne doit pas seulement être placée au point le plus élevé qu'il soit possible de trouver. Ce n'est pas une différence de quelques mètres qui importe. Il est surtout utile de se placer en un point qui soit aussi largement ventilé que possible, dont le sous-sol soit sec et qui cependant se trouve à proximité d'une eau potable.

Encore faut-il que le vent ne vienne pas de régions marécageuses où règne la fièvre, car la propagation du paludisme, malgré l'opinion courante, n'est probablement pas le fait des seuls moustiques.

C'est pourquoi la plage de sable souvent sur la côte, constitue un emplacement très convenable.

L'orientation de la maison future doit donc être choisie selon le régime des vents dans la localité. Il convient que l'habitation puisse être balayée par le courant atmosphérique, mais sous un certain angle si la violence de ce courant est fréquente ou dépasse certaines bornes.

Lorsque la construction n'est pas placée sur le bord de la

mer ou dans un terrain plan, il est bon d'aplanir la pente sur laquelle on va s'installer. Un docteur habitant les Comores a fait ainsi de toutes pièces un plateau de plusieurs mètres de côté, sur lequel après avoir assuré l'écoulement des eaux, il a installé son habitation avec les dépendances ordinaires.

Cette habitation jouit de tous les avantages possibles dans ces régions et la façon de procéder de son propriétaire est à recommander.

Autour de l'habitation et à une distance d'au moins 100 mètres, il est utile de débroussailler et même de débarasser le sol de toute végétation forestière.

Les arbres entretiennent l'humidité et doivent être proscrits, en général, pour ce motif. On ne doit en garder qu'un petit nombre, d'essences choisies si possible, assez distants les uns des autres pour ne pas gêner la ventilation du sol, et qui donneront de l'ombre sans attirer les moustiques et les autres insectes. Ceci ne s'applique, il faut le dire, qu'aux régions très humides, telles que la côte est de Madagascar; à Majunga, par contre, les hauts manguiers qui obombrent l'hôpital du Rouve sont un des charmes de ce bel établissement, ce serait un crime de les abattre, tandis qu'à Helville dans l'île de Nossi-bé les arbres de même espèce qui couvrent, peut-on dire, le bourg entier, ne sont peut-être pas une des moindres causes de sa forte insalubrité.

Les essences spéciales, telles que l'eucalyptus, sont, bien entendu, très recommandables, mais il est bon de savoir qu'elles n'ont pas, tant s'en faut, toutes les mirifiques qualités qui leur furent bénévolement attribuées.

Voici donc choisi l'emplacement, reste à faire le choix des matériaux qui vont entrer dans la construction. On a d'abord les produits indigènes, les nervures de palmier-raphia dont on se sert souvent pour fabriquer l'ossature du toit dans les cases malgaches; on a aussi le falaf qui se trouve facilement dans la plupart des cas, mais ce falaf qui

ressemble beaucoup comme composition aux roseaux qui le remplacent dans la basse Betsibouka offre un gros désavantage, il est très hygrométrique. Il est facile, relativement, de se procurer des planches, mais cette matière donne de très mauvaises parois, emmagasinant à tour de rôle l'humidité et la chaleur, se fendillant à la longue et devenant une proie facile pour les insectes qui pullulent. Presque partout on peut trouver des terres argileuses, dont on pourrait faire des briques comme dans le plateau de l'Imerne; mais ceci n'est possible que dans certaines conditions, car ce procédé de construction reste encore très dispendieux dans la plupart des cas.

Le pierre est hors de cause, par suite de son prix généralement élevé, ensuite parce qu'elle est souvent humide et que son emploi dans les meilleures conditions ne présente aucun avantage sérieux sur la brique.

Un genre de construction très suffisant pour le colon dont les ressources sont limitées et que l'on ne pratique guère à Madagascar est le pisé. Convenablement fait, un mur en pisé est très propre, excessivement peu coûteux, très sec, avec des qualités de résistance suffisantes.

Mais il convient de commencer par le commencement et de prendre la maison par sa base.

Les caves sont inutiles, la construction est ordinairement légère et n'a guère besoin de fondations. Les caves si on se décidait à en creuser, entretiendraient sous la construction une humidité funeste à son habitabilité. Donc il est bon de ne pas faire de caves ni même de sous-sol.

L'habitation peut être établie sur un cube de maçonnerie comme les maisons arabes des Comores ou mieux les constructions créoles de la Réunion, ou bien encore elle est élevée sur un système de pieux ou de colonnes qui laissent entre elles et le sol un matelas d'air d'une élévation moyenne d'au moins 1 mètre.

Le bétonnage d'un cube de maçonnerie d'au moins 2 mètres d'épaisssur au-dessus du sol assure une siccité

suffisante à la maison, mais ce procédé revient assez cher, il demande de plus du temps et de la main-d'œuvre.

Enfin il n'est vraiment bon que dans une région à climat sec, comme Majunga, par exemple. Les points où l'humidité est considérable comme Nossi-bé ou Tamatave ont, semble-t-il, avantage à préférer l'autre procédé. Mais, pour ces derniers points, le mieux, qui dans la circonstance n'est pas l'ennemi du bien, se trouverait dans un mode mixte.

On établit une couche de maçonnerie peu épaisse, — 15 à 20 centimètres suffisent largement, — bétonnée, entourée d'une rigole permettant un facile et rapide écoulement des eaux de pluie. Ce bétonnage couvre une surface légèrement supérieure à celle de la construction proprement dite. Un certain nombre de colonnes ou de pieux élevés de 1 mètre à $1^m,50$ et laissant librement circuler l'air s'y appuient et forment comme un système de pilotis sur lesquels va s'élever la maison.

C'est sur ces colonnes que repose la plate-forme de l'habitation construite en bois ou en poutres métalliques.

Les parois de la maison peuvent être, comme il a été indiqué, en pisé constitué de terre, de menus cailloux et de chaux (qu'on tire facilement des coreaux sur la côte), le tout solidement maintenu entre de menus branchages cloués aux poteaux de soutien.

Une épaisse couche de chaux recouvre ce mur, qui durera facilement dix à vingt ans. Il est encore préférable d'y passer, au lieu de chaux, un léger enduit de ciment. Si les circonstances le permettent, le mur sera fait de briques et mieux de briques creuses.

Lors de l'Exposition de 1900, le pavillon du royaume de Grèce était fait de briques creuses longues de 30 centimètres, larges et hautes de 20 centimètres. Ces briques très légères et suffisamment résistantes sembleraient devoir rendre d'excellents résultats dans les constructions coloniales, où on ne les a pas employées jusqu'ici, tout au moins à la connaissance de l'auteur.

Les murs sont percés de larges portes-fenêtres auxquelles on peut joindre quelques fenêtres. Dans les constructions en pisé, on peut même ne pas élever les murs jusqu'au toit. Ce procédé assure une plus large ventilation.

Dans les cas où cela est possible, l'application d'une couche de peinture ou de vernis clair sur les parois est très recommandable. Des applications de faïence vernissée pour les constructions luxueusement installées, en même temps qu'elles seraient agréables à l'œil ne choqueraient en rien, loin de là, les règles les plus strictes de l'hygiène.

Le plancher est fait de ciment ou de carreaux vernissés ou de planches qu'il peut être bon de couvrir d'un fort linoléum.

Le modèle pour l'entretien d'une habitation coloniale peut en somme se trouver dans les hôpitaux ou les sanatoriums modernes, une simple visite dans un de ces établissements vaut certes la meilleure description. Une véranda d'au moins 3 mètres court sur les quatre côtés de l'habitation. Elle est bornée extérieurement par une barrière élevée à hauteur d'appui et formée, pour éviter la réverbération (ceci est surtout utile au bord de la mer), d'un treillis serré soit de métal, soit de lamelles de bois. Toujours dans le même but, le pourtour de la véranda peut être — et c'est recommandable — garni de stores formés de lamelles de bois, qu'on peut descendre ou relever à volonté.

Le toit doit réaliser les conditions suivantes : faciliter un rapide ruissellement des eaux de pluie, arrêter le mieux possible la chaleur et la lumière, présenter enfin la plus grande résistance aux agents extérieurs.

Il n'est pas bon d'établir de « coyaux », cela diminue la solidité de l'ensemble et permet surtout, quand la couverture est de chaume, une plus facile imprégnation des eaux de pluie.

La ferme tout entière — c'est plus économique — sera presque toujours faite en bois du pays, il convient de ne pas choisir d'essences attaquables par les insectes. On peut couvrir — c'est le meilleur, mais ce n'est pas toujours possible — avec des tuiles. La tôle est plus généralement employée, il

faut alors la doubler d'une paroi de planches assez éloignée du métal pour éviter la réverbération. Certains emploient encore des feuilles soit de ravilana, soit de cocotier, ou des chaumes, ce dernier système donne une grande fraîcheur à l'habitation, mais c'est sale; les insectes s'y mettent et les dangers d'incendie sont fortement accrus.

Voilà construite l'habitation principale, comportant deux ou quatre pièces, avec, si l'on veut, et selon les dimensions adoptées, un couloir ou deux. Ces pièces sont des chambres ou des bureaux, la salle à manger peut être fort bien installée sous la véranda. On y est suffisamment abrité par les stores, soit contre la pluie, soit contre le soleil et même contre le vent, sauf en de bien rares circonstances.

L'installation d'un panka est très utile dans la salle à manger, mais il n'est pas nécessaire d'en établir en d'autres pièces.

Dans les villes, les maisons peuvent être surélevées d'un étage, sans que rien doive être nécessairement changé au plan précédemment tracé. Les chambres à coucher sont alors placées, c'est tout naturel, à l'étage supérieur.

Mais il n'y a place dans aucune de ces maisons pour les cuisines et les divers communs. En pays tropical — où la place ne manque pas en général, et où surtout on ne doit pas vivre à l'étroit — la cuisine, la buanderie, les water-closets eux-mêmes doivent être logés en dehors de l'habitation principale, mais bien entendu tout à proximité. Ces diverses constructions peuvent être établies — car elles sont, sauf de bien rares exceptions, à l'usage exclusif de domestiques indigènes — dans des conditions d'hygiène moins rigoureuse. Il suffit de rendre leur nettoyage aussi facile que possible, la propreté n'étant pas, comme on sait, l'apanage des noirs.

Il peut être avantageux d'installer son appareil à douches, aussi complet que possible, dans une petite construction *ad hoc*, en dehors de l'habitation. Lui faire un plancher de ciment serait de bonne pratique.

Une autre question : où et comment construire — car c'est

fort important — les cabinets de son habitation? Pour augmenter les difficultés du problème, déjà naturellement considérables, l'indigène, dans certaines régions du moins, manifeste une répugnance totale à faire, si peu que ce soit, le métier de vidangeur. On était contraint, dans une exploitation de la côte sakalave, de considérer comme travail d'une journée entière le fait pour un engagé noir de vider les sentines dans la mer, ce qui lui prenait tout au plus dix minutes, mais l'exposait aux railleries, voire même à l'ostracisme de ses camarades.

Dans les cas où cette difficulté supplémentaire ne se pose pas, le plus simple consiste à établir une tinette mobile, qu'un noir videra et lavera tous les soirs ou tous les matins, et transportera le plus loin possible de l'habitation dans un trou préalablement creusé et où l'on recouvrira chaque apport d'une couche de terre mêlée de chaux. Il faut, bien entendu, prendre soin de ne souiller aucune source, et le terrain où l'on creusera la fosse doit être autant que possible sec et bien exposé. On peut encore — mais le système est de beaucoup inférieur au précédent, et ne peut être appliqué dans une ville — creuser une vaste fosse de 2 mètres de profondeur, toujours en terrain sec, pour éviter les infiltrations possibles, et établir par-dessus, une légère construction en planches, tout en laissant un jour derrière, par lequel on puisse jeter de temps à autre quelques pelletées de terre. Quand la fosse est remplie — ce qui exige au moins une année — on en creuse une nouvelle dans le voisinage, tout en repérant le point précédemment occupé, pour qu'on n'y creuse pas, par exemple, un puits ou les fondations d'une maison, ce qui pourrait présenter de sérieux inconvénients.

Le mobilier de l'habitation doit être simple.

Des lits en métal pourvus de larges moustiquaires, des meubles légers et peu nombreux, pas de tapis, ni de tentures, voilà ce qu'il faut en colonie. Même dans les pays d'Europe, la plus grande simplicité du mobilier présente de tels avantages qu'il est inutile de trop insister sur ce

chapitre, quand on parle de pays tropicaux. Une habitation ainsi conçue offrira à ses habitants le maximum de confort et de salubrité qu'il soit possible d'atteindre.

Mais cette habitation plus intime encore pour lui et qui est son vêtement, mérite bien aussi d'attirer l'attention du colon.

Vêtement. — Le vêtement doit répondre à deux conditions principales. Il le faut ample et léger. La couleur est blanche ou kaki, ou cachou, le bleu est moins bon. Ce peut être de la toile, plus fraîche, ou un léger tissu de coton, plus résistant et surtout moins bon conducteur de la chaleur. La flanelle est trop chaude, son entretien de plus est difficile. Ce dernier tissu n'est même pas à recommander comme linge de corps, sinon sous forme de ceinture de flanelle, dont on doit avoir tout un jeu sous la main, sans toutefois qu'il soit indispensable de n'en jamais cesser l'emploi.

Certains colons ne portent pas de casque ; les dames surtout, pour qui l'esthétique est chose d'importance, trouvent ce couvre-chef peu propre à rehausser la beauté qu'elles peuvent avoir. Mais dans la circonstance l'utilité doit primer toute autre considération. On peut toutefois si l'on est un peu acclimaté porter un chapeau de feutre double ou de paille très serrée et double aussi. Ces coiffures doivent être pourvues au pourtour de la tête d'un cuir aériphère qui facilite la circulation de l'air. Dans les casques comme dans ces diverses coiffures, il convient de ne pas oublier que les sortes d'œillères placées à leur sommet pour compléter l'appel d'air, sont parfois dangereuses quand elles laissent trop facilement passer un rayon de soleil.

La chaussure doit être assez large pour ne pas comprimer le pied, qui présente souvent une certaine tendance à gonfler un peu. Outre les gros souliers de marche, on emploie indifféremment les diverses formes d'usage en Europe y compris les souliers dits Richelieu. Cette sorte de chaussures est assez recommandable pour les villes. A propos de

chaussures, les conditions climatériques habituelles de chaleur humide donnent une certaine importance aux faits récemment dévoilés, d'intoxication par les cirages à base d'aniline.

Pour être complet, les espadrilles mises en vente à Madagascar sont recommandables en saison sèche et dans les régions pierreuses, assez rares du reste.

Les dames françaises, voire créoles pour qui l'imitation des premières est obligatoire, se croient obligées, dans les points les plus chauds de la colonie, de conserver le joug du corset et des jupes étriquées que la mode impose en France. Inutile de dire qu'elles ont tort, d'abord par suite de l'évidence de ce tort, et ensuite à cause de l'inutilité d'une semblable constatation, les meilleurs conseils, dans la circonstance, ne pouvant aller contre les préjugés féminins.

Nourriture et boisson. — La nourriture et la boisson sont deux autres matières sur lesquelles il peut être bon de s'étendre.

Tout au début de notre installation, alors que les ressources du pays étaient nulles ou peu s'en faut, force fut bien à tous de faire une consommation très forte des conserves diverses, expédiées d'Europe ou d'Amérique.

Cette industrie, vraiment, eut lieu de se louer de la conquête, et le nombre des boîtes de « corneds bief » ou de sardines consommés n'est probablement guère comparable qu'à celui des boîtes de petits pois ou de haricots.

Le meilleur choix qu'on puisse faire dans toutes ces conserves, qui vont depuis les entrées jusqu'au dessert, fromage inclus, est de n'en prendre aucune, sauf au cas de nécessité absolue.

Madagascar possède partout des bœufs; la viande de boucherie peut donc se trouver assez facilement, même dans la brousse; le lait est plus rare, car les meilleures vaches laitières ne peuvent guère fournir plus d'un litre de lait en plus de la nourriture de leur veau. On a, ou l'on pourrait

avoir partout du cabri et du porc; cette dernière viande n'est pas très recommandable, au moins dans les parties chaudes de l'île. Son emploi fait cependant de rapides progrès, non seulement dans les hauts plateaux, mais aussi sur la côte; l'indigène sakalave le déclare cependant quelquefois « fadi », terme à peu près synonyme du « tabou » polynésien, et qui signifie qu'on n'y doit pas toucher.

Les volailles diverses sont très communes, poules en général dures et coriaces, canards indigènes ou de race européenne; les oies et dindes commencent à pulluler aussi.

Le gibier, composé de l'immense quantité des oiseaux de marais, depuis l'énorme canard à bosse jusqu'à la petite sarcelle, de la pintade et du sanglier, doit être moins recommandé, il est échauffant.

Les amateurs de couleur locale en cuisine peuvent quelquefois s'offrir un civet de « maki », sorte d'animal intermédiaire entre le singe et l'écureuil, ou même de « fany » ou roussette, le vampire des anciens voyageurs. A proximité de la mer, l'abondance du poisson double les ressources culinaires du colon. Les huîtres, les langoustes même se rencontrent parfois et peuvent varier son ordinaire, ainsi que la tortue, dont la chair rappelle celle du veau.

Le règne végétal n'est pas moins riche. Le riz, qui constitue le fond de l'alimentation créole ou malgache, est très sain. On peut le préparer de diverses façons, tout en ménageant les épices dont les coloniaux ont peut-être trop l'habitude. Pour remplacer la pomme de terre, qui fait souvent prime sur la côte, on a le manioc et la patate douce. La banane, qui est un fruit délicieux, peut servir aussi de légume; d'autres ressources encore s'offrent au colon « débrouillard ». Sur la côte sakalave, par exemple, il peut, avec les feuilles d'un acacia nommé « mouroug », se faire un plat d'épinards très convenables; certaines brèdes, nom générique des herbes comestibles dans le parler créole, peuvent aussi remplir cet office. Le cœur du raphia procure un légume délicieux en même temps qu'une salade exquise,

mais la perte de l'arbre, qu'on est forcé de couper, doit souvent faire hésiter. La fécule alimentaire nommée *kabidza*, et que le Sakalave tire des rhizomes tuberculeux d'une curieuse plante, le *tacca pennatifidæ* (Amaryllidacées, tribu des Taccées), peut encore servir, soit pour remplacer le tapioca, soit pour la confection de crèmes. Enfin, la grande quantité des fruits tropicaux permet un choix pour le dessert, qui égale au moins celui de la métropole.

Voici donc qu'avec les seules ressources du pays, le colon, même perdu dans la brousse, peut, aidé de son ingéniosité naturelle, suppléer aux conserves qui coûtent cher, sont échauffantes, et même parfois dangereuses. Les légumes d'Europe et quelques autres, tels que le pois du Cap, ont été oubliés dans cette énumération ; ils viennent cependant, pour la plupart, dans presque toutes les régions de Madagascar. Les hauts plateaux n'en sont même jamais dépourvus dans tout le cours de l'année. On y trouve de plus certains fruits de nos climats, notamment le raisin, la pêche et la fraise.

La question des boissons ne peut être négligée. L'alcoolisme, si dangereux en France, fait aux colonies des ravages plus considérables encore, et là, comme dans la métropole, l'État, qui en tire gros profit, ne fait rien de sérieux pour enrayer le mal. Tous les néfastes apéritifs consommés en France sont répandus à Madagascar, mais, bien entendu, le plus néfaste de tous, l'absinthe, tient le premier rang. L'indigène s'y est mis, lui aussi, mais il consomme surtout l'absinthe anisée, qui parvient dans la colonie en caisse de douze bouteilles valant 8 fr. 50 environ, fret compris.

Le créole, qui consomme aussi toutes les liqueurs, réserve cependant beaucoup de son affection pour le traditionnel coup de sec, verre de rhum qu'il prend à toute occasion et même hors de propos dès son lever.

L'usage du vin est aussi très répandu, et l'indigène lui-même commence à l'apprécier fort, à moins qu'il ne soit musulman, ce qui est rare, exception faite des Indiens et des Comoriens.

On devrait reléguer l'alcool, dans les régions tropicales, au rang des médicaments : l'opinion du monde savant est unanime à ce sujet; quant au vin, son usage devrait être modéré. Pris en petite proportion, au moment du repas, il ne peut qu'être utile à l'organisme, mais combien sont assez sages pour conserver la juste mesure? Le nombre des morts qui incombe à l'alcoolisme colonial est déjà trop élevé, mais il n'apparaît pas qu'une diminution dans la consommation se produise d'ici longtemps (1).

L'eau préalablement filtrée (2), coupée ou non de vin, le thé ou le café léger, devraient être la boisson principale du colon civil ou militaire; la morbidité générale se ressentirait à brève échéance d'un changement, il faut le dire, bien contraire à nos préjugés nationaux.

L'usage des boissons glacées commence à se répandre. Presque toutes les villes, sauf Tananarive toutefois, ont une ou plusieurs fabriques de glace; un grand nombre de particuliers possèdent des appareils propres à la fabrication au moins de l'eau frappée. Ceci est un progrès et un mal tout à la fois, car, dans cet ordre d'idées, l'abus est bien près de l'usage. L'eau frappée, dans la majorité des cas, est plus à recommander que la glace; mais comment résister à cette séduction véritable dans un pays chaud; c'est le cas ou jamais de répéter cette parole de l'Écriture : « La chair est faible ! »

L'heure des repas, comme leur composition, n'est pas sans intérêt. Au réveil, une légère collation, au moins l'absorption d'une boisson chaude, est de rigueur. Le premier repas copieux vers 11 heures ou midi; le second à 7 heures, moins abondant, pour ne pas incommoder pendant le sommeil. Entre les repas, prendre le moins de bois-

(1) L'usage de la bière est à déconseiller formellement. Cette boisson n'agit pas seulement par l'alcool qu'elle contient. Sans qu'on puisse expliquer le fait, trop d'exemples démontrent qu'elle est nuisible surtout pour les débilités, le mieux à faire est de s'en abstenir.

(2) Tous les filtres sont en usage et tous ont leur prix; le filtre Chamberland très fragile ne peut être facilement remplacé, il donne par contre une plus grande sécurité.

sons possibles, telles sont les meilleures recommandations qui puissent être faites.

Repos et exercice. — Mais ceci amène à tracer une sorte de *curriculum vitæ* pour les coloniaux.

Établir une règle générale paraît bien difficile, les occupations des uns sont parfois si différentes de celles des autres !

Le problème n'est cependant pas insoluble, le soleil, ce grand ennemi du blanc, se charge là-bas, bien vite, de plier chacun sous sa dure loi.

Qu'on soit fonctionnaire ou colon, qu'on habite la ville ou la brousse, il est avantageux d'être matinal. La chaleur jusqu'à huit ou neuf heures est tolérable, et l'humidité de la nuit ne tarde pas à être chassée par les rayons du soleil. On jouit alors pendant de trop courts moments d'une fraîcheur relative, mais qui vous paraît délicieuse. Sur les hauts plateaux, cette fraîcheur est presque du froid, pour un épiderme habitué aux fortes températures d'en bas. Avant de sortir de la case ou de la tente, si l'on est en déplacements, il est de bonne précaution de prendre un très léger repas comme il a été indiqué plus haut. A ce moment de fortes ablutions, suivies si possible de frictions ou de savonnages, sont excellentes. Jusqu'à dix ou onze heures, on peut se livrer au travail, la chaleur devient bientôt fatigante, mais comment l'éviter! Vers onze heures, la nécessité s'impose du repos qu'occupe d'abord le principal repas. En effet, après le repas, la sieste, ceci est une loi coloniale mais qui, peut-être, demanderait qu'on la revise.

Non pas que le temps de la sieste — qui se prolonge selon les occupations et les milieux jusqu'à deux et même trois heures — puisse être consacré au travail, en plein soleil surtout, sans le moindre inconvénient! Ceci ne viendrait à l'esprit de personne. Mais peut-être le sommeil n'est-il pas le meilleur moyen d'employer cette période de la journée? En tout cas, il paraît évident que la sieste pour être profitable — disons plus, pour ne pas être déprimante — doit être courte. On peut employer le surplus de temps libre à la

causerie, à la lecture, à toute autre occupation que le sommeil, car la nuit est suffisamment longue pour satisfaire le besoin de repos qu'on peut avoir, et l'important consiste surtout à ne pas s'exposer à la trop grande chaleur.

Après la sieste, reprennent les occupations quotidiennes jusqu'à six ou sept heures du soir, la nuit vient tôt sous les tropiques. C'est l'heure du dîner, et bientôt l'ennui qui reprend le dessus vous chasse du fauteuil ou du roking-chair jusque dans votre lit.

Du reste après le coucher du soleil, et partout où le vent ne les chasse pas, les moustiques commencent à bourdonner. Pour peu que la région soit marécageuse, leur nombre joint à leur acharnement, devient un véritable supplice dont ne sont même pas entièrement exempts les indigènes.

Pendant la saison, les pluies sont le plus souvent nocturnes, si la région est humide et marécageuse, les brumes à défaut de la pluie, constituent des dangers auxquels il serait imprudent de s'exposer trop la nuit. Le repos s'impose donc jusqu'au lendemain.

Mais l'existence coloniale ne peut être faite que de travail. Le temps des loisirs est, de nécessité, considérable au moins pour une nombreuse catégorie, sinon pour la majorité des Européens. Le moral a, de plus, une influence sur le physique plus grande encore peut-être que chez nous. Il faut donc songer, dès son arrivée, aux moyens d'occuper ses futurs loisirs, si minimes qu'ils doivent être.

La fréquentation du café est mauvaise, quand il en existe, ce qui est rare, en dehors des grandes villes. La chasse, sauf dans les pays de marais est peu intéressante, par suite de la rareté du gibier; de plus elle est dangereuse. On ne doit donc s'y livrer qu'avec une relative modération.

Par contre, lorsque cela est possible, — et un peu d'ingéniosité fait surmonter bien des obstacles, — on doit organiser des jeux nécessitant un effort physique modéré. Le croquet, le tennis, d'autres jeux semblables peuvent rendre de grands

services dans toutes les petites agglomérations d'Européens.

Une grande compagnie — dont l'histoire malheureusement est liée à celle de notre pays, la compagnie de Panama — avait parfaitement compris cette loi et elle sut l'appliquer pour ses employés, avec la plus grande largeur de vues.

Elle mettait des trains ou des vapeurs à la disposition de ses agents les jours de fête, elle organisait à leur intention des réjouissances diverses, et faisait tous ses efforts pour les distraire, en dehors de leur travail, et leur faire ainsi oublier les peines et les dangers d'une existence passée sous un climat dangereux, au milieu d'épidémies meurtrières.

Ce sont là des moyens de distraction qui, bien entendu, ne sont pas à la portée de tous, mais dans cet ordre d'idées, la moindre des choses présente une grosse importance. L'oisiveté entraîne aux excès, soit de boisson, soit de veille ou de coït, et tous les excès se paient chèrement. Une ville de la côte ouest a déjà installé dans son jardin public un jeu de croquet et deux de tennis, où l'on peut avoir accès moyennant une très légère cotisation.

Cette installation, insuffisante cependant, rend déjà des services, et l'exemple ainsi donné mériterait d'être suivi.

Les Anglais, qui ont si souvent fort bien résolu les problèmes de la vie des tropiques, nous ont de longtemps précédé dans cette voie. Partout où vivent quelques-uns des leurs, l'installation de jeux de plein air ne tarde pas et si leur national foot-ball ou quelque autre jeu nécessitant une grosse dépense musculaire ne peut être pratiqué, du moins le remplacent-ils par d'autres, plus appropriés au climat et qui procurent cependant l'occasion d'un salutaire exercice physique modéré.

En suivant ponctuellement ces règles d'hygiène, on ne se met, bien entendu, pas à l'abri de tout danger, mais on diminue dans de notables proportions les chances qu'on peut avoir d'y succomber.

Le nombre des Français, soldats, fonctionnaires ou même colons, établis dans notre domaine exotique, s'accroît cha-

que jour. Il est de notre intérêt que nos compatriotes continuent de plus en plus à se porter vers ces régions neuves; mais combien, parmi ceux qui partent, connaissent-ils les premières règles non seulement d'hygiène, mais même d'existence là-bas? La quantité des fautes commises, parfois bien lourdes, est une preuve suffisante de notre ignorance actuelle.

Et c'est à dissiper cette ignorance, à mettre en garde les émigrants contre les premières difficultés auxquelles ils vont se heurter et dont ils pourront triompher facilement, s'ils savent, que doivent tout d'abord se consacrer nos efforts.

ACCIDENTS DU TRAVAIL

DE L'ÉVALUATION DES INFIRMITÉS PERMANENTES

Par le Dr **Georges Brouardel,**
Chef de clinique médicale de la Faculté de Paris.

Ce mémoire à été entrepris sous l'inspiration de M. Pottier, président de la 7e Chambre de la cour d'appel qui a bien voulu nous remettre les documents dont nous avons usé et auprès de qui nous avons toujours trouvé l'accueil le plus bienveillant et les conseils les plus éclairés. Qu'il me soit permis tout d'abord de l'assurer ici de ma très respectueuse et sincère gratitude.

Dans les cas d'incapacité permanente *partielle* causée par des accidents survenus « par le fait du travail ou à l'occasion du travail », la loi actuelle laisse au juge le soin de déterminer le degré de la perte de la validité professionnelle du blessé. Aucune base, aucune indication ne lui est fournie, en laquelle il puisse trouver un point d'appui. Force lui est donc de s'en rapporter à son expérience personnelle, ou, pour chaque cas, de chercher à établir l'indemnité qui convient le mieux. Mais on se trouve ainsi en présence de jugements qui peuvent être fort différents pour des acci-

dents identiques : par exemple, deux maçons qui auront l'un et l'autre perdu un bras à la suite d'un accident du travail se verront accorder : l'un, telle indemnité dans telle ville, et l'autre, une indemnité beaucoup plus forte ou plus faible dans telle autre ville. Il y aurait donc intérêt à établir une base qui permît d'obtenir, dans des conditions identiques, des jugements identiques; cette base, établie et acceptée, faciliterait l'entente entre les compagnies d'assistance et les ouvriers, et éviterait peut-être maint procès.

C'est cette opinion qui fut soutenue en 1889 par M. Marestaing (1) dans son remarquable rapport sur la « définition des accidents du travail dans les divers pays » : « Ces lois — dit cet auteur — ne pouvaient-elles pas fixer rationnellement, à l'avance, le préjudice découlant de la perte d'une jambe, d'un bras, d'un pied, d'une main, d'un œil, d'un ou plusieurs orteils, d'un ou plusieurs doigts ? On ne voit pas pourquoi, ne fût-ce que pour ces cas (qui s'accusent tous sous forme concrète et précise), les coefficients du préjudice ne seraient pas donnés par la loi ou par un règlement, toujours revisable, d'administration publique. D'autres cas pourraient aisément être taxés par voie d'assimilation. »

C'est une opinion analogue que M. Blavier (2) soutenait à la séance du sénat le 12 février 1890, affirmant que « la plupart des accidents occasionnent des infirmités nettement définies, au moins neuf fois sur dix ». M. Blavier concluait que « le règlement d'administration publique statuerait pour les cas les plus ordinaires; les tribunaux décideraient seulement dans les cas qu'on n'aurait pu prévoir ».

Le 5 juin 1893, devant la Chambre des députés, M. Dron (3) proposait un amendement à l'article 4 de la loi, dans lequel il voulait réglementer les indemnités à

(1) Marestaing, *Rapport au Congrès international des accidents du travail de 1889* (*Comptes Rendus*, t. I, p. 129).
(2) Séance du Sénat du 12 février 1890.
(3) *Officiel* du 6 juin 1893, p. 1607.

accorder, suivant les accidents. On trouvera plus loin, *in extenso*, cet amendement.

Dans son très remarquable discours, M. Dron déclare tout d'abord qu'il reprend l'opinion de M. Floquet et de M. Jules Roche, — qui, dans son projet de loi sur les accidents, prévoyait pour l'incapacité permanente partielle, une rente égale au quart du salaire annuel, — de M. Jourdain au Congrès de 1889, enfin de M. Blavier dont nous citions tout à l'heure les paroles.

M. Dron pense qu'il n'arriverait pas une fois sur vingt qu'une blessure entraînât des conséquences différentes de celles qui pourraient être établies pour la moyenne, et conclut qu'avec une base certaine, « l'ouvrier blessé, au lieu de recevoir du tribunal une somme variable suivant les cas, recevra une somme forfaitaire, selon la catégorie dans laquelle il aura été classé... les procès seront évités ».

Mais à ces premiers essais de classification, qui donnaient des chiffres fixes, invariables, pour une même blessure, on a opposé les objections suivantes : M. Bardoux, rapporteur au sénat, répondant à M. Blavier, disait « qu'il serait dangereux d'imposer à l'administration une tâche aussi délicate. Si l'administration établissait une classification spéciale pour chaque profession, la liste serait interminable ; si, au contraire, elle établissait une classification générale pour toutes les blessures, ce procédé amènerait les injustices les plus criantes, car l'importance de la perte d'un organe varie absolument suivant la profession. » M. Tolain, d'autre part, disait : « Les industriels, pour éviter les procès voudraient tout tarifer : tant pour un œil, tant pour une jambe. C'est l'arbitraire. Un même accident n'a pas la même conséquence dans deux industries différentes. »

C'est là l'objection la plus sérieuse qu'on a pu faire aux classifications précédentes : en effet, on peut citer quelques cas tels que ceux-ci : un couvreur, ayant perdu une jambe, est incapable de tout travail professionnel pour l'avenir ; tandis qu'un graveur ou un typographe n'aura subi, par le

même accident, qu'une diminution moindre de la validité. Autre exemple cité par M. Maruéjols : un charretier qui perd un pouce garde une capacité de travail presque entière; si c'est un graveur ou un typographe, il ne peut presque plus travailler. M. Dron répond à ces objections soutenues à la Chambre par M. Ricard et, dans son intéressant rapport par M. Maruéjols, que — dans son projet — dans les cas exceptionnels où la blessure comporterait des conséquences professionnelles plus graves que celles qui devraient les faire placer dans les catégories établies par lui, le tribunal pourrait apprécier s'il y a lieu de majorer l'indemnité due à la victime.

M. Maruéjols comptait beaucoup d'autre part, pour diminuer les litiges sur la juridiction arbitrale spéciale qu'il proposait, et qui devrait être « un véritable tribunal de famille ». L'amendement de M. Dron fut repoussé par 485 voix contre 26 ; mais les années qui viennent de s'écouler semblent justifier sa prédiction que « si l'on ne réglementait pas la diminution de validité, dans les divers accidents, on aurait la perspective de procès sans nombre ».

Aussi l'établissement d'une base sérieuse paraît-elle de plus en plus nécessaire :

Mais comment établir cette base ? Il faut penser, en effet, que les incapacités partielles permanentes se produisent dans des conditions qui sont loin d'être identiques; pour fixer, dans chaque cas, la diminution de la validité professionnelle, il faut tenir compte de nombre de facteurs fort importants : par exemple, la profession du sujet ; c'est là, comme nous l'avons vu tout à l'heure, ce qui constituait la principale objection contre les premières classifications. On ne saurait évidemment faire un tableau répondant à chaque métier ; il nous a semblé cependant qu'on pourrait prendre quelques classes pour types : journalier, professions dans lesquelles l'ouvrier a surtout besoin de ses membres inférieurs (exemple facteur), professions dans lesquelles l'ouvrier a besoin surtout des membres supérieurs, et enfin

ouvriers d'art. En variant un peu les chiffres, mais en partant ainsi d'une base fixe, on pourrait déduire la diminution de validité subie par des ouvriers exerçant d'autres métiers, et blessés d'une façon analogue.

D'autre part, dans une même profession, pour des accidents analogues, le juge doit tenir compte d'autres facteurs, que, seul, il peut apprécier : tels : l'âge du blessé, les conditions si variées dans lesquelles peut s'être produit l'accident au cours du travail, etc. C'est pour laisser au juge une latitude importante dans son appréciation que, pour chaque variété d'accident, nous donnons deux chiffres extrêmes, (100 étant considéré comme la perte totale de la validité).

Mais quels accidents convient-il d'examiner? Faut-il apprécier successivement toutes les variétés, toutes les combinaisons de blessures qui peuvent se produire? Faut-il, au contraire, n'envisager que les accidents les plus nets? Il nous a semblé préférable d'envisager les cas suivants, dont on pourra rapprocher toutes les éventualités :

a. Perte complète de la valeur professionnelle : perte des deux yeux, perte de deux membres, quelle que soit la combinaison : les deux bras ; les deux jambes ; une jambe et un bras ;

b. Membres supérieurs. — Nous envisageons successivement, pour le membre supérieur droit, puis pour le membre supérieur gauche, les cas suivants :

Perte complète de tout le membre supérieur ;
Perte complète de la partie au-dessous du coude ;
Perte complète de la main ;
Perte du pouce ;
Perte de l'index ;
Perte du médius ;
Perte de l'annulaire ,
Perte du petit doigt ;
Ankylose complète de l'épaule ,
Ankylose incomplète de l'épaule
Ankylose complète du coude ;

Ankylose incomplète du coude;
Ankylose complète du poignet;
Ankylose incomplète du poignet;

c. Membres inférieurs. — Nous envisageons aux membres inférieurs les cas suivants :

Perte totale d'un membre inférieur;
Perte d'un membre inférieur au-dessous du genou;
Perte d'un pied;
Perte de tous les orteils;
Perte du gros orteil;
Raccourcissement d'un membre inférieur :

α. Grand raccourcissement (plus de $0^m,05$);
β. Petit raccourcissement (moins de $0^m,05$).

Ankylose complète de l'articulation de la hanche;
Ankylose incomplète de l'articulation de la hanche;
Ankylose complète du genou;
Ankylose incomplète du genou;
Ankylose complète du cou-de-pied;
Ankylose incomplète du cou-de-pied;

d. Perte d'un œil, l'autre œil étant intact;

e. Les hernies (hernies de force; hernies de faiblesse).

Devons-nous évaluer ici la perte d'un œil dans le cas où l'autre œil est déjà détruit antérieurement? Si nous nous reportons au travail de M. Sachet (1), nous devons répondre par la négative. Cet auteur dit en effet :

« Pour qu'une lésion donne droit à une réparation, il est nécessaire qu'elle soit la conséquence directe de l'action soudaine et violente d'une cause extérieure. Il suit de là que, quand la victime d'un accident est atteinte d'une infirmité ou d'une maladie constitutionnelle préexistante qui a pour effet d'aggraver son état, il n'y a pas lieu de tenir compte de cette aggravation dans l'évaluation de l'indemnité. »

Parlant du blessé qui nous occupe, M. Sachet ajoute : « Au lieu d'être classé dans la catégorie des individus

(1) Sachet, *Traité théorique et pratique de la législation sur les accidents du travail*, 1900, p. 152.

frappés d'une incapacité permanente totale du travail, il ne verra son indemnité calculée qu'à raison d'une incapacité permanente partielle. De même, parmi les victimes d'un accident se trouve un ouvrier déjà atteint d'une diathèse telle que le diabète, l'albuminurie ou la cirrhose alcoolique; sa blessure offrait peu de gravité en elle-même, mais elle est devenue mortelle par l'effet de l'affection préexistante. Les parents survivants de l'ouvrier décédé dans ces conditions n'auront pas droit à l'indemnité afférente aux accidents mortels. »

En revanche, dans le livre de Bähr (1), nous voyons que, dans l' « Association bavaroise de l'industrie du bâtiment », on n'en juge généralement pas ainsi : en effet, d'après l'échelle adoptée par l'usage dans cette association, l'œil intact a une valeur double de l'œil blessé. Par suite, une dépréciation de l'aptitude au travail de l'œil non lésé doit être calculée doublement et aussi haut que s'il y avait lieu de tenir compte de l'œil blessé.

Il est évident que les diverses classes précédentes ne comprennent pas tous les cas qui peuvent se présenter dans la pratique; mais il nous semble, étant donné un accident quelconque, qu'il sera facile de le rapprocher d'un de ceux que nous étudions, en faisant varier en plus ou en moins nos évaluations.

Nous avons cherché, dans les tableaux et études réunis par M. le président Pottier, comment ont été diversement appréciés les cas que nous avons successivement étudiés. Nous donnons les chiffres correspondant aux nôtres dans notre tableau général, mais nous ne donnons que ceux-là, laissant de côté ceux qui répondent à d'autres infirmités que celles étudiées par nous.

Tous les auteurs, en effet, ont adopté des divisions différentes des nôtres : M. Marestaing (2), dans le rapport dont

(1) Bähr, *Rentensätze für glatte Schäden in privater und obligatorischer Unfallversicherung*. Karlsruhe, 1899.
(2) Marestaing, *loc. cit.*, p. 131.

nous parlions plus haut, donne, à titre d'exemple, une table adoptée par une institution privée d'assurances, et dans laquelle tous les accidents sont distribués en six classes (100 représentant le maximum de la perte) :

1° Perte complète de la vue ou de l'usage des deux membres... 100

2° Perte complète de l'usage d'un membre inférieur : amputation ou fracture non consolidée de la cuisse............. 75

3° Perte complète de l'usage ou amputation d'un membre supérieur; de toutes les parties situées au-dessous du coude ; d'une main ; des parties situées au-dessous du genou ; d'un pied ; fracture non consolidée de la jambe.............................. 50

4° Perte complète de l'usage d'un œil; ablation de la mâchoire inférieure ; fracture non consolidée d'un bras ; amputation ou perte complète de quatre doigts d'une main ; amputation partielle d'un pied comprenant tous les orteils et une partie du pied. 30

5° Perte complète des mouvements ou de l'usage de l'épaule, du coude, de la hanche, du genou, du cou-de-pied ; amputation ou perte complète de l'usage du pouce ou de trois autres doigts d'une main ; amputation du gros orteil ou de quatre autres orteils du pied; fracture non consolidée de la mâchoire inférieure; fracture de la rotule vicieusement consolidée; raccourcissement d'un membre inférieur de 5 centimètres au moins; fistule urinaire; anus contre nature..................................... 15

6° Amputation ou perte complète de l'usage d'un ou de deux doigts d'une main ; amputation de deux ou trois orteils d'un pied ou de quatre phalanges d'une main ; perte complète des mouvements du poignet; raccourcissement d'un membre inférieur de 3 centimètres au moins................................ 6

M. Marestaing cite ensuite le tableau dressé par l'« Office impérial allemand », tableau que M. Dron (1) signale également dans son discours à la Chambre des députés. Ici, douze catégories d'accidents sont prévues :

1° Perte de la vue, perte des deux jambes..........	100
2° Perte d'une jambe................................	75
3° Perte d'un bras..................................	68
4° Perte de l'usage d'une main, de l'index, et du doigt du milieu................................	60
5° Perte, bris ou courbature d'une jambe............	50
6° Bris ou rigidité des deux bras...................	33 1/2

(1) Dron, *loc. cit.*

7° Perte d'un œil	33
8° Perte des trois autres doigts de la main droite...	30
9° Perte du pouce ou de l'usage du pouce de la main droite	25
10° Perte de l'index de la main droite	15
12° Perte d'un doigt ou rigidité d'un bras ou d'un doigt	12

Commentant ce tableau et le rapprochant du précédent, M. Marestaing dit :

« Il se peut que le cadre des six catégories soit étroit et n'arrive pas à échelonner suffisamment la quotité des pertes dans chacun des nombreux cas de mutilation qui se présentent. Des infirmités de degrés dissemblables peuvent par lui être mises sur le même rang, faussant d'avance en cela l'appréciation du préjudice réellement souffert. Au contraire, avec le mode plus large des douze catégories, tous les accidents qu'il est, en principe, équitable d'admettre comme constituant une infirmité, peuvent entrer dans le texte de loi et être plus exactement définis et évalués. »

L'amendement proposé par M. Dron à l'article 4 était ainsi conçu :

« Art. 4. — Lorsque l'accident occasionne une incapacité permanente de travail professionnel (perte de l'usage d'un bras, d'une jambe, d'un pied, d'une main ou toute infirmité mettant la victime hors d'état d'exercer sa profession), la pension viagère sera égale à la moitié du salaire annuel.

« Lorsque l'accident entraîne une incapacité partielle permanente diminuant sensiblement la valeur du travail (perte d'un œil, de trois doigts de la main ou du pied, ou de deux doigts y compris le pouce), la pension viagère sera égale au quart du salaire annuel.

« L'énumération faite au deuxième paragraphe ne limite pas le droit du tribunal de classer dans la première catégorie les cas où ces blessures entraîneraient l'incapacité totale du travail professionnel. »

Comme on le voit par ce qui précède, les catégories à envisager sont plus ou moins nombreuses suivant les auteurs. Nous ne saurions donner toutes les divisions adop-

tées pour les diverses sources que nous avons étudiées : nous en extrairons seulement les chiffres correspondant aux catégories adoptées par nous :

Ainsi ferons-nous pour les évaluations admises par l'Office impérial allemand, l'Office impérial autrichien, le règlement italien approuvé par décret du 25 septembre 1898, pour l'exécution de la loi du 17 mars 1898 ;

Ainsi ferons-nous, encore, pour les évaluations formées par l'usage, mais non formellement établies dans certaines associations allemandes telles que :

L'industrie du bâtiment du nord-est ;

L'industrie bavaroise du bâtiment ;

La meunerie ;

L'industrie bavaroise du bois ;

L'industrie sucrière ;

L'industrie textile de l'Allemagne du Nord ;

La petite mécanique ;

Les tables de Gratz.

Toutes ces évaluations sont données par le Dr Ferdinand Bähr dans son travail (1).

Bähr propose lui-même de nouveaux chiffres que nous citons. Il donne, de plus, les évaluations admises par vingt-trois compagnies d'assurance (2) ; nous avons réuni ces der-

(1) Ferdinand Bähr, *Rentensätze für glatte Schäden in privater und obligatorischer Unfallversicherung*. Karlsruhe, 1899.

(2) Les vingt-trois compagnies d'assurance sont les suivantes :

a) *Kölnische Unfall-Versicherungs Actien Gesellschaft ;*

b) *Vaterländische Lebens Versicherungs Actien Gesellschaft*, Elberfeld ;

c) *Urania*, Dresden ;

d) *Preuss National-Versicherungs Gesellschaft*, Stettin ;

e) *Wilhelma*, Magdeburg ;

f) *Rhenania*, Köln ;

g) *Basler-Leben Versicherungs-Gesellschaft ;*

h) *Frankfurter Transport Unfalt Glas Versicherungs Actien Geseltschaft ;*

i) *Teutonia*, Leipsig ;

j) *Victoria, Berlin, Abteilung für Enizel Unfallversicherungs ;*

k) *Schweizerische Unfallversicherungs Actien Gesetlschaft, Winterthür ;*

l) *Internationale Unfallversicherungs Actien Gesellschaft, Wien. ;*

m) *Foncière*, Buda-Pesth ;

nières dans la quatorzième colonne de notre tableau, en ne donnant, pour chaque variété d'accident, que deux chiffres : le plus bas et le plus élevé admis par ces compagnies.

Enfin, nous avons extrait les chiffres répondant aux nôtres des tableaux des indemnités accordées par les tribunaux suisses et par quelques compagnies d'assurance italiennes. Nous avons trouvé ces dernières indications dans un récent article fort intéressant du Dr Luigi Bernacchi (1), article intitulé : « *Osservazioni sull' articolo 74 del regolamento per la legge italiana sugli infortuni del lavoro* ».

n) *Erste Œsterreichische Unfall-Versich. Gesell. Wien.;*
o) *Allianz*, Berlin ;
p) *Providenzia*, Franckfurt ;
q) *Allgem. Deutscher Versicherungs Verein*, Stuttgart ;
r) *Thuringia*, Erfurt ;
s) *Friedrich Wilhelm*, Berlin ;
t) *Victoria, Berlin, Eisenbahnunglück Versich.;*
u) *Neptun*, Frankfurt ;
v) *Allgem. Unfall Haftpflicht-Versich. Actien Gesell.*, Zurich ;
x) *Oberrheim. Versicherungs Gesells.* Manheim ;

(1) In : *Rivista di Diritto e giurisprudenza patologia speciale e medicina forense sugli Infortuni del lavoro*. Modena, 1899.

ACCIDENTS DU TRAVAIL

DE L'ÉVALUATION DES INFIRMITÉS PERMANENTES

TABLEAUX

(*Les chiffres sont tels que 100 indique le maximum de la perte.*)

	ALLEMAGNE.												
				ÉCHELLES EN USAGE DANS LES ASSOCIATIONS OU MOYENNES FORMÉES PAR L'USAGE, MAIS NON FORMELLEMENT ÉTABLIES (D'APRÈS BÄHR).									
	Associations allemandes instituées par la loi du 8 juillet 1884.	Office impérial allemand.	Chiffres donnés par 23 compagnies d'assurance. — Le 1er chiffre est le chiffre le plus bas proposé; le 2e est le plus élevé.	Industrie du bâtiment du nord-est.	Industrie bavaroise du bâtiment.	Meunerie.	Industrie bavaroise du bois.	Industrie sucrière.	Industrie textile de l'Allemagne du nord.	Petite mécanique.	Konen Bähr.	Tables de Gratz.	Tableaux proposés par Bähr.
Perte complète de la vue	100	»	»	»	»	100	100	100	»	»	100	»	»
Perte de l'usage de deux membres, quelle que soit la combinaison	100	»	»	»	»	100	100	100	»	»	»	»	»
I. — Membres supérieurs.													
A. — *Membre supérieur droit.*													
Perte de tout le membre	68	70 à 90	50 à 66 2/3	…0 à 80	70 à 80	75	70 à 80	75 à 80	70 à 75	66 2/3 à 80	75	75 à 85	75
Perte de toute la partie au-dessous du coude	»	»	50 à 66 2/3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	75
Perte de la main	60	60 à 75	50 à 66 2/3	…0 à 80	70 à 80	66 2/3	70 à 80	66 2/3 à 70	60 à 66 2/3	66 1/3 à 75	66 2/3	»	75
Perte du pouce	25	33 1/3	18 à 27	…0 à 25	24 à 26	25	22 à 26	30	25 à 33 1/3	20 à 30	25 à 30	23	30
Perte de l'index	25	15	12 à 17 1/2	…4 à 18	16 à 18	»	16 à 18	15 à 25	15 à 20	15 à 25	15 à 20	18	15
Perte du médius	»	5 à 10	5 à 10	…0 à 13	12 à 14	»	13 à 14	5	12 1/2 à 15	10 à 20	15	14	15
Perte de l'annulaire	20	5 à 10	5 à 10	7 à 9	8 à 10	»	8 à 10	5	10 à 12 1/2	10 à 15	10	8	10
Perte du petit doigt	20	0,5	10 à 17 1/2	…9 à 12	10 à 12	»	11 à 12	5	10	10 à 15	10	6	0
Ankylose complète de l'articulation de l'épaule	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Ankylose incomplète de l'épaule, suivant degré	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Ankylose complète du coude	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Ankylose incomplète du coude, suivant degré	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Ankylose complète de l'articulation du poignet	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Ankylose incomplète du poignet, suivant degré	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
B. — *Membre supérieur gauche.*													
Perte de tout le membre	»	60 à 75	40 à 50	…0 à 70	60 à 70	60	60 à 70	66 2/3 à 70	60 à 66 2/3	»	66 2/3	60 à 70	60
Perte de toute la partie au-dessous du coude	»	»	40 à 50	»	»	»	»	»	»	»	»	»	60
Perte de la main	»	40 à 60	40 à 50	…0 à 70	60 à 70	50	60 à 70	60	50	»	50 à 60	60 à 70	60
Perte du pouce	»	33 1/3	12 à 17 1/2	»	19 à 22	20	19 à 22	20	15 à 20	»	20 à 25	»	25
Perte de l'index	»	15	8 à 12	»	14 à 16	»	14 à 16	10 à 20	10 à 15	»	15	»	12
Perte du médius	»	5 à 10	4 à 10	»	11 à 13	»	11 à 13	5	10	»	10	»	12
Perte de l'annulaire	»	5 à 10	4 à 10	»	7 à 8	»	7 à 8	5	10	»	10	»	10
Perte du petit doigt	»	0,5	7 1/2 à 10	»	9 à 11	»	9 à 11	5	0 à 10	»	10	»	0
Ankylose complète de l'articulation de l'épaule	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»

	Associations allemandes instituées par la loi du 8 juillet 1884.	Office impérial allemand.	Chiffres donnés par 23 compagnies d'assurance — Le 1er chiffre est le chiffre le plus bas proposé; le 2e est le plus élevé.	ALLEMAGNE. — ÉCHELLES EN USAGE DANS LES ASSOCIATIONS OU MOYENNES FORMÉES PAR L'USAGE, MAIS NON FORMELLEMENT ÉTABLIES (D'APRÈS BÄHR). Industrie du bâtiment du nord-est.	Industrie bavaroise du bâtiment.	Meunerie.	Industrie bavaroise du bois.	Industrie sucrière.	Industrie textile de l'Allemagne du nord.	Petite mécanique.	Konen Bähr.	Tables de Gratz.	Tableaux proposés par Bähr.
Ankylose incomplète de l'épaule, suivant degré....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Ankylose complète du coude....................	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Ankylose incomplète du coude, suivant degré......	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Ankylose complète du poignet..................	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Ankylose incomplète du poignet, suivant degré...	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
II. — Membres inférieurs.													
Perte complète d'un membre inférieur...........	75	50 à 80	50	50 à 70	50 à 70	75	50 à 70	75	70 à 75	50 à 75	85	»	75
Perte du membre inférieur au-dessous du genou..	»	»	40 à 50	»	»	50 à 66 2/3	»	50 à 66 2/3	66 2/3 à 70	»	60	»	»
Perte du pied..................................	»	droit : 55 à 75; gauche : 50	30 à 50	50 à 60	40 à 60	»	50 à 60	40	50	»	40	»	40
Amputation de tous les orteils..................	»	»	»	50 à 60	29 à 45	»	»	»	»	»	»	»	»
Perte du gros orteil............................	»	»	5 à 10	30 à 36	17 à 25	»	30 à 36	»	10 à 15	»	10	»	10
Grand raccourcissement d'un membre inférieur (plus de 5 centimètres).....................	»	»	»	»	»	»	»	»	»	20 à 40	»	»	»
Petit raccourcissement d'un membre inférieur (moins de 5 centimètres), suivant degré........	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Ankylose complète de la hanche.................	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Ankylose incomplète de la hanche, suivant degré.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Ankylose complète du genou.....................	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Ankylose incomplète du genou, suivant degré....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Ankylose complète du cou-de-pied...............	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Ankyl. incomplète du cou-de-pied, suivant degré.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Perte d'un œil, l'autre étant intact............	33	»	25 à 40	35 à 50	33 1/3	25	35 à 50	33 1/3	25 à 40	25 à 33 1/3	»	»	25-30-40
Perte d'un œil, l'autre étant lésé. Cf. texte........	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Hernies..	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Inguinale simple 5 à 10; Inguinale double 10 à 15	Inguin. double 20; Inguin. simple 10; Ombilic. 10	»	»

	FRANCE. — Institutions privées d'assurances, citées par Marestaing, congrès 1889.	SUISSE. — Tribunaux suisses (d'après Bernacchi).	ITALIE. Règlement approuvé par décret du 25 sept. 1898 pour l'exécution de la loi italienne du 17 mars 1898.	ITALIE. Chiffres proposés par diverses compagnies d'assurances (Bernacchi). Cie «L'Adriatica».	Cie « La Colonia ».	Cie «L'Ambargo».	« La Caisse nationale ».	AUTRICHE. Office impérial autrichien.	AUTRICHE. Moyennes fixées par commission spéciale du 1er févr. 1895.
Perte complète de la vue	100	»	100	»	»	»	»	»	»
Perte de l'usage de deux membres, quelle que soit la combinaison	100	»	100	»	»	»	»	»	»
I. — Membres supérieurs.									
A. — *Membre supérieur droit.*									
Perte de tout le membre	50	50 à 66 $^2/_3$	80	60	60	60	80	66 $^2/_3$ à 75	66 $^2/_3$ à 75
Perte de toute la partie au-dessous du coude	50	»	80	»	»	»	»	»	66 $^2/_3$ à 75
Perte de la main	50	40	70	60	60	60	80	60 à 75	»
Perte du pouce	15	»	30	18	25	20	30	25 à 33 $^1/_3$	25 à 33 $^1/_3$
Perte de l'index	6	»	20	14	16	15	25	16 $^2/_3$ à 25	16 $^2/_3$ à 25
Perte du médius	6	»	8	8	10	8	20	8 $^1/_3$ à 16 $^2/_3$	8 $^1/_3$ à 16 $^2/_3$
Perte de l'annulaire	6	»	8	8	10	8	15	8 $^1/_3$ à 16 $^2/_3$	8 $^1/_3$ à 16 $^2/_3$
Perte du petit doigt	6	»	12	12	14	12	20	0,8 $^1/_3$	0,8 $^2/_3$
Ankylose complète de l'articulation de l'épaule	15	»	»	»	»	»	»	»	»
Ankylose incomplète de l'épaule, suivant degré	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Ankylose complète du coude	15	»	»	»	»	»	»	»	»
Ankylose incomplète du coude, suivant degré	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Ankylose complète de l'articulation du poignet	6	»	»	»	»	»	»	»	»
Ankylose incomplète du poignet, suivant degré	»	»	»	»	»	»	»	»	»
B. — *Membre supérieur gauche.*									
Perte de tout le membre	»	50 à 66 $^2/_3$	75	50	50	50	80	66 $^2/_3$ à 75	»
Perte de toute la partie au-dessous du coude	»	»	75	»	»	»	»	»	»
Perte de la main	»	40	65	50	50	50	80	66 $^2/_3$	»
Perte du pouce	»	»	25	16	18	16	25	25 à 30	»
Perte de l'index	»	»	15	12	12	12	20	16 $^2/_3$ à 25	»
Perte du médius	»	»	»	6	7	6	20	8 $^1/_3$ à 16 $^2/_3$	»
Perte de l'annulaire	»	»	»	6	7	6	15	8 $^1/_3$ à 16 $^2/_3$	»
Perte du petit doigt	»	»	»	10	8	8	20	0,8 $^1/_3$	»
Ankylose complète de l'articulation de l'épaule	»	»	»	»	»	»	»	»	»

	FRANCE.	SUISSE.	ITALIE.					AUTRICHE.	
	Institutions privées d'assurances, citées par Marestaing, congrès 1889.	Tribunaux suisses (d'après Bernacchi).	Règlement approuvé par décret du 25 sept. 1892 pour l'exécution de la loi italienne du 17 mars 1898.	CHIFFRES PROPOSÉS PAR DIVERSES COMPAGNIES D'ASSURANCES (BERNACCHI).				Office impérial autrichien.	Moyennes fixées par commission spéciale du 1er févr. 1895.
				Cie «L'Adriatica».	Cie « La Colonia ».	Cie «L'Ambargo».	« La Caisse nationale ».		
Ankylose incomplète de l'épaule, suivant degré	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Ankylose complète du coude	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Ankylose incomplète du coude, suivant degré	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Ankylose complète du poignet	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Ankylose incomplète du poignet, suivant degré	»	»	»	»	»	»	»	»	»
II. — Membres inférieurs.									
Perte complète d'un membre inférieur	75	50 à 70	70	50	50	50	70	66 $^2/_3$	75
Perte du membre inférieur au-dessous du genou	50	»	50	»	»	»	»	»	66 $^2/_3$
Perte du pied	50	50	»	50	50	50	60	66 $^2/_3$	»
Amputation de tous les orteils	30	»	»	»	»	»	»	»	50
Perte du gros orteil	15	»	»	»	»	»	»	»	16 $^2/_3$
Grand raccourcissement d'un membre inférieur (plus de 5 centimètres)	15	»	»	»	»	»	»	»	»
Petit raccourcissement d'un membre inférieur (moins de 5 centimètres), suivant degré	6	»	»	»	»	»	»	»	»
Ankylose complète de la hanche	15	»	»	»	»	»	»	»	»
Ankylose incomplète de la hanche, suivant degré	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Ankylose complète du genou	15	»	»	»	»	»	»	»	»
Ankylose incomplète du genou, suivant degré	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Ankylose complète du cou-de-pied	15	»	»	»	»	»	»	»	»
Ankylose incomplète du cou-de-pied, suivant degré	15	»	»	»	»	»	»	»	»
Perte d'un œil, l'autre étant intact	30	»	35	»	»	»	»	»	»
Perte d'un œil, l'autre étant lésé. Cf. texte	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Hernies	»	»	Inguinale ou crurale: *a.* Double 15 *b.* Simple 10	»	»	»	»	»	Ombilicale 16 $^2/_3$ Inguinale 8 $^1/_3$

	NOUS PROPOSONS LES CHIFFRES SUIVANTS (SUIVANT 4 TYPES).			
	I. Journaliers.	II. Professions nécessitant surtout l'emploi des membres supérieurs.	III. Professions nécessitant surtout l'emploi des membres inférieurs.	IV. Ouvriers d'art.
Perte complète de la vue	100	100	100	100
Perte de l'usage de deux membres, quelle que soit la combinaison	100	100	100	100
I. — Membres supérieurs.				
A. — *Membre supérieur droit.*				
Perte de tout le membre	70 à 80	70 à 80	50 à 70	70 à 90
Perte de toute la partie au-dessous du coude	70 à 80	70 à 80	50 à 60	70 à 90
Perte de la main	60 à 75	65 à 75	45 à 55	70 à 90
Perte du pouce	25 à 35	25 à 35	15 à 25	40 à 55
Perte de l'index	10 à 15	10 à 25	10 à 15	25 à 35
Perte du médius	10 à 15	10 à 15	5 à 10	15 à 25
Perte de l'annulaire	5 à 10	5 à 10	5 à 10	15 à 20
Perte du petit doigt	5 à 10	5 à 10	5 à 10	15 à 20
Ankylose complète de l'articulation de l'épaule	40 à 55	40 à 50	25 à 35	40 à 65
Ankylose incomplète de l'épaule, suivant degré	10 à 40	10 à 40	10 à 25	30 à 40
Ankylose complète du coude	30 à 40	30 à 35	10 à 25	35 à 45
Ankylose incomplète du coude, suivant degré	10 à 30	10 à 30	0 à 10	20 à 35
Ankylose complète de l'articulation du poignet	20 à 35	20 à 30	5 à 15	30 à 45
Ankylose incomplète du poignet, suivant degré	5 à 20	5 à 20	0 à 5	10 à 30
B. — *Membre supérieur gauche.*				
Perte de tout le membre	60 à 70	60 à 70	40 à 50	70 à 80
Perte de toute la partie au-dessous du coude	60 à 70	60 à 70	40 à 50	70 à 80
Perte de la main	55 à 65	55 à 65	30 à 40	70 à 80
Perte du pouce	15 à 25	15 à 25	10 à 25	25 à 40
Perte de l'index	5 à 15	5 à 15	5 à 15	15 à 25
Perte du médius	5 à 10	5 à 10	5 à 10	15 à 20
Perte de l'annulaire	5 à 10	5 à 10	0 à 5	10 à 15
Perte du petit doigt	0 à 10	0 à 5	0 à 5	5 à 10
Ankylose complète de l'articulation de l'épaule	40 à 50	30 à 45	10 à 25	35 à 55
Ankylose incomplète de l'épaule, suivant degré	10 à 40	10 à 30	0 à 10	10 à 35

	Nous proposons les chiffres suivants (suivant 4 types).			
	I. Journaliers.	II. Professions nécessitant surtout l'emploi des membres supérieurs.	III. Professions nécessitant surtout l'emploi des membres inférieurs.	IV. Ouvriers d'art.
Ankylose complète du coude	25 à 35	25 à 35	5 à 15	25 à 40
Ankylose incomplète du coude, suivant degré	5 à 25	5 à 25	0 à 5	10 à 25
Ankylose complète du poignet	15 à 20	15 à 20	5 à 10	20 à 30
Ankylose incomplète du poignet, suivant degré	5 à 15	5 à 15	0 à 5	5 à 20
II. — Membres inférieurs.				
Perte complète d'un membre inférieur	50 à 75	50 à 75	70 à 90	50 à 75
Perte du membre inférieur au-dessous du genou	50 à 70	50 à 70	60 à 80	50 à 70
Perte du pied	40 à 60	40 à 60	60 à 80	50 à 60
Amputation de tous les orteils	25 à 35	20 à 30	40 à 60	25 à 35
Perte du gros orteil	15 à 20	10 à 20	20 à 40	15 à 20
Grand raccourcissement d'un membre inférieur (plus de 5 centimètres)	25 à 35	20 à 30	45 à 60	25 à 35
Petit raccourcissement d'un membre inférieur (moins de 5 centimètres), suivant degré	Jusqu'à 25	Jusqu'à 20	Jusqu'à 45	Jusqu'à 25
Ankylose complète de la hanche	30 à 45	30 à 45	60 à 80	30 à 45
Ankylose incomplète de la hanche, suivant degré	10 à 30	10 à 30	40 à 60	10 à 30
Ankylose complète du genou	20 à 30	20 à 30	40 à 60	20 à 30
Ankylose incomplète du genou, suivant degré	10 à 20	10 à 20	30 à 40	10 à 20
Ankylose complète du cou-de-pied	10 à 25	10 à 25	40 à 60	10 à 25
Ankylose incomplète du cou-de-pied, suivant degré	0 à 10	0 à 10	30 à 40	0 à 10
Perte d'un œil, l'autre étant intact	20 à 40	20 à 40	20 à 40	20 à 40
Perte d'un œil, l'autre étant lésé. Cf. texte.	»	»	»	»
Hernies	La diminution de validité pourra le plus souvent être comprise entre 20 et 30, suivant le degré, la profession, etc.; mais dans chaque cas, considérer la division très importante. 1° *Hernie de force.* — Se produisant chez un individu non prédisposé, généralement après effort violent, le sujet étant dans une fausse position. 2° *Hernie de faiblesse.* — Chez un prédisposé (la prédisposition se reconnaît à certains signes).			

SOCIÉTÉ D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET DE GÉNIE SANITAIRE

Séance du 23 avril 1902.

Propagation de la diphtérie dans les écoles et des mesures à lui opposer. — MM. Netter et Bourges. — Le nombre des cas de diphtérie a considérablement augmenté dans ces trois dernières années, si bien que l'on a pu accuser le sérum de n'avoir pas donné tous les bons résultats qu'on en attendait. En réalité, la morbidité a augmenté, mais la proportion des décès est toujours inférieure à ce qu'elle était avant la sérothérapie, surtout si l'on considère les cas où la mort n'est pas survenue dans les vingt-quatre heures qui suivent l'entrée à l'hôpital. Dans notre service, la proportion des décès après vingt-quatre heures, a été de 11,84 p. 100, alors qu'elle était les années précédentes de 12,03.

Il n'en reste pas moins évident qu'il faut s'efforcer de diminuer la mortalité diphtérique ; à notre avis, l'insuffisance de soins pour éviter la contagion à l'école est un des principaux facteurs des épidémies.

Nous avons systématiquement examiné les gorges des 231 enfants non malades fréquentant une école voisine de l'hôpital. Sur ce nombre, 42 enfants avaient du bacille de Lœffler dans la gorge, 66 avaient du bacille court (diphtérie discutable), 81 n'avaient ni bacille court ni bacille de Lœffler.

Nous avons interdit l'entrée de l'école à tous les enfants dont la gorge contenait du bacille de Lœffler. L'épidémie de diphtérie qui sévissait sur cette école et avait atteint précédemment 42 enfants cessa immédiatement. On constata seulement deux cas de diphtérie, et il est possible même que ces deux malades aient été contaminés en dehors de l'école.

La disparition de l'épidémie scolaire fut suivie d'une notable diminution de la diphtérie dans tout le quartier environnant.

Il faudrait donc prendre des mesures rigoureuses contre les épidémies de diphtérie dans les écoles. Pour exercer la surveillance nécessaire, il faudrait avant tout exiger des parents qu'ils justifient l'absence de l'enfant prolongée au delà de trois jours par un certificat émanant d'un médecin. Ce certificat devra être fourni immédiatement et non pas seulement lors de la rentrée de l'enfant à l'école.

M. L. MARTIN. — Il faudrait en outre faire des injections préventives.

MM. NETTER et A.-J. MARTIN. — Ces mesures devraient être applicables à toutes les écoles laïques ou non.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE

Séance du 12 mai 1902.

Intervention chirurgicale chez les aliénés. — M. PICQUÉ. — La société, en internant un aliéné, a contracté vis-à-vis de lui des devoirs, dont l'un des plus importants est de maintenir l'intégrité de sa santé physique, et, par conséquent, de le soigner. Or, l'administration à laquelle il est confié est le plus souvent désarmée contre les proches qui, par ignorance ou spéculation, refusent de laisser pratiquer l'intervention chirurgicale nécessitée par l'état de l'aliéné.

Il ne s'agit pas là de cas exceptionnels. A Ville-Évrard, dans un service de 400 à 450 femmes, nous n'avons pu — principalement en raison du veto des familles — en examiner que 66. Or, celles-ci ont été trouvées atteintes d'affections gynécologiques dans la proportion de 96,72 p. 100, ce qui démontre l'extrême fréquence de ces maladies chez les femmes internées.

Il en est de même quand il s'agit de traitement chirurgical. Sur 59 malades atteintes d'affections nécessitant un traitement chirurgical, 5 seulement ont pu être opérées. Sur 28 cas d'inflammation de l'utérus, 2 seulement ont pu être traités. Sur 7 lésions des annexes, une seule opération a pu être pratiquée. De 21 déplacements de l'utérus, aucun n'a pu être traité. Et il en est de même de toutes les lésions du col et des déchirures du périnée. Sur 9 cas de cancer du sein, un seul put être opéré.

Bien entendu, dans les cas d'urgence, nous ne relevons que de notre conscience; mais l'urgence est généralement comprise dans une formule trop restreinte, et nombreux sont les cas d'affections diverses, qui, pour ne pas présenter un caractère d'urgence immédiate, n'en doivent pas moins conduire le malade, au bout d'un temps plus ou moins long, à une mort certaine, si le chirurgien n'intervient pas à temps. Il est une chirurgie que j'ai appelée *facultative*, et dans laquelle il s'agit, le plus souvent, d'opérations orthopédiques qui ont pour but de permettre au malade de travailler à l'asile pour ramasser un pécule qui lui facilitera la vie

à la sortie de l'asile, et de reprendre une place utile dans la société. Eh bien, là encore nous nous heurtons, le plus souvent, à la mauvaise volonté des familles qui s'opposent à la pratique d'opérations jugées utiles, et qui parfois même sont susceptibles d'accélérer la guérison mentale, quand elles ne la provoquent pas rapidement, comme des faits nombreux tendent à le démontrer.

Nous savons les inconvénients graves qu'il y aurait à passer outre à ce prétendu droit des familles, qui n'est ni légal, ni humain, mais auquel on n'ose pas toucher.

M. Maxwell (1) trouve que la loi actuelle est suffisante, que si elle n'emploie que des termes généraux, elle protège suffisamment l'aliéné dans sa santé. Cependant, il reconnaît qu'il y aurait avantage à assurer, par un texte précis, la protection de l'aliéné pour les cas que je viens d'examiner et qui pourront si aisément échapper à la vigilance des magistrats du parquet.

C'est, en effet, à mon sens, la seule solution à souhaiter. La revision de la loi de 1838 est à l'étude au Parlement. Il y aurait lieu de la modifier en consacrant par un texte légal le droit de la société de défendre l'aliéné dans sa santé, comme elle le protège déjà dans ses biens.

Emploi des sérums précipitants pour la détermination des taches de sang en médecine légale, par MM. Ogier et Herscher.

REVUE DES JOURNAUX

Intoxication par l'arsenic. — Barker (*Brit. med. Journ.*, 1900) a eu l'occasion de voir un cas d'intoxication chronique par l'arsenic chez une petite fille de dix ans, qui était atteinte de chorée et prenait trois fois par jour deux gouttes de liqueur arsenicale. Au bout de peu de temps, on put constater de la pigmentation de la peau, de la faiblesse des extrémités inférieures, de la constipation, des vomissements. Tous ces symptômes disparaissaient assez rapidement avec la cessation de la médication. P. R.

La contagion par les livres. — C'est un sujet qui a donné lieu déjà à bien des recherches bactériologiques. M. Krausz vient de traiter encore expérimentalement cette question.

Il a imprégné des feuilles de papier avec la culture de divers

(1) Maxwell, *De quelques cas de responsabilité médicale* (*Ann. d'hyg.*, 1902, t. XLVII, p. 56).

agents pathogènes et a recherché le temps nécessaire pour que ces agents perdent leur virulence.

Le bacille virgule du choléra est le moins tenace; au bout de quarante-huit heures, il a perdu toute vitalité. Le bacille de la tuberculose est le plus résistant; le résultat reste encore douteux après cent trois jours.

Le bacille diphtérique perd sa vitalité en vingt-huit jours; le staphylocoque, en trente et un. Le bacille typhique est encore virulent au bout de quarante à cinquante jours; par exception, il a résisté quatre-vingt-quinze jours.

Si on inocule dans le péritoine des cobayes des fragments de papier empruntés à des livres neufs, l'inoculation ne produit aucun accident.

Si on se sert, au contraire, de papier provenant de livres d'écoles usés ou de livres de cabinets de lecture, la péritonite se produit dans tous les cas. Mais l'inoculation reste inoffensive, si, au préalable, ces livres ont été placés dans l'autoclave.

D'après Krausz, la désinfection des livres s'obtiendrait très facilement au moyen de la vapeur sous pression.

Ni les pages, ni les reliures en toile ne souffriraient de ce traitement. Seules les reliures en peau seraient altérées.

Note sur le traitement, par l'oxygène à la pression atmosphérique, de l'homme empoisonné par l'oxyde de carbone, par le Dr N. Grehant, professeur au Muséum d'histoire naturelle.— Les recherches des professeurs Haldane et Mosso, qui ont reconnu que les animaux placés dans l'oxygène comprimé résistent à de très fortes proportions d'oxyde de carbone, m'ont donné l'idée de faire plusieurs expériences comparatives, dont les résultats me paraissent de la plus haute importance, au point de vue de la lutte contre l'empoisonnement par l'oxyde de carbone dont la fréquence ne diminue pas.

Mes recherches portent sur deux points:

1° Sur la différence d'action de mélanges d'air et d'oxygène renfermant 1 p. 100 d'oxyde de carbone;

2° Sur les différences dans la durée de l'élimination ou dans la disparition de l'oxyde de carbone, extrait du sang d'un animal empoisonné, selon que l'on fait respirer à cet animal de l'air pur ou de l'oxygène après l'empoisonnement.

Lorsqu'on fait respirer à un chien de l'air renfermant 1 p. 100 d'oxyde de carbone, l'animal meurt en vingt minutes, par arrêt des mouvements respiratoires et des mouvements du cœur; au bout de quinze minutes, l'animal est déjà fort malade, et le sang

renferme beaucoup d'oxyde de carbone combiné avec l'hémoglobine.

J'ai reconnu qu'un chien peut respirer un mélange d'oxygène et d'oxyde de carbone à 1 p. 100 pendant quarante-cinq minutes et même pendant deux heures quinze minutes, sans que l'animal succombe.

Dans une seconde série d'expériences, j'ai produit chaque fois, chez les animaux (chiens), un empoisonnement partiel par un mélange d'air et d'oxyde de carbone à 1 p. 100 pendant treize à quinze minutes, et j'ai fait alors une première prise de 20 centimètres cubes de sang, qui a été injecté dans mon appareil à extraction des gaz du sang ; on a recueilli les gaz dans une première cloche, le sang était chauffé à 40° sans acide, puis dans une seconde cloche, le sang était porté à 100° après addition de 20 centimètres cubes d'acide phosphorique hydraté, qui déplace complètement l'oxyde de carbone.

Voici les tableaux des résultats obtenus, les gaz étant ramenés secs à 0° et à la pression de 760 millimètres :

Respiration de l'air pur.

100 centimètres cubes de sang renfermaient :

	CO^2	O	CO
Au bout de quinze minutes d'empoisonnement	30,3	2,9	18,1
Au bout d'une heure de respiration d'air pur	36,8	10,5	10,5
Au bout de deux heures	37,5	15,5	5,4
Au bout de trois heures	42,4	16,6	4,5

Respiration d'oxygène à 90,3 p. 100.

100 centimètres cubes de sang renfermaient :

	CO^2	O	CO
Au bout de treize minutes d'empoisonnement	15,6	2,2	16,2
Après quinze minutes de respiration d'oxygène	29	14	5,2
Après trente minutes	33,3	12	3,4
Après une heure	40,6	18,8	1,1

On voit immédiatement, par la comparaison des deux tableaux, que, si l'on fait respirer à un animal empoisonné et menacé de mort de l'oxygène à 90 p. 100, au bout d'une heure 100 centimètres cubes de sang artériel contiennent 18,8 d'oxygène et seulement 1,1 d'oxyde de carbone, tandis que, si l'on fait respirer de l'air pur après un empoisonnement semblable, au bout de trois heures, en un temps triple, 100 centimètres cubes de sang

artériel contiennent 16,6 d'oxygène et encore 4,5 d'oxyde de carbone, quatre fois plus qu'après une heure de respiration d'oxygène.

L'élimination et la disparition du poison sont donc considérablement accélérées par l'emploi de l'oxygène, qui s'impose dans le traitement de l'intoxication oxycarbonée.

Emploi du lait cru dans l'allaitement des nourrissons atteints d'athrepsie ou de gastro-entérite chronique. — Après avoir été très en vogue, l'emploi du lait stérilisé pour l'allaitement des nourrissons soulève depuis quelque temps de nombreuses discussions. Entre autre, on a reproché à ce mode d'alimentation de donner lieu, par suite d'altérations que le lait subit sous l'influence du chauffage, au développement du scorbut infantile (Voy. *Semaine médicale*, 1898, p. 454, 460 et 495). A en juger d'après l'expérience de M. le Dr S. Mourad (de Copenhague), le lait stérilisé présenterait, d'autre part, l'inconvénient d'être mal supporté par certains enfants. C'est ainsi que notre confrère a observé, dans le service de M. le professeur Hirschsprung, médecin en chef de l'hôpital des Enfants de la reine Louise, à Copenhague, cinq nourrissons alimentés avec du lait stérilisé et atteints de troubles digestifs graves (gastro-entérite chronique, athrepsie), qui, après être longtemps restés malades malgré l'emploi de tous les moyens habituellement utilisés en pareille occurence, ne tardèrent pas à se rétablir dès que le lait cru fut substitué au lait stérilisé.

Sans vouloir généraliser la portée de ces faits et renoncer, de parti pris, à l'usage du lait stérilisé, M. Mourad estime cependant que, dans les cas de catarrhe gastro-intestinal chronique, on ne doit pas s'obstiner à continuer ce genre d'allaitement, surtout si les troubles gastriques dominent le tableau clinique. Chez les enfants qui, alimentés avec du lait stérilisé ou bouilli, ou encore avec des succédanés du lait (farines lactées, laits condensés, etc.), vomissent continuellement sans qu'on parvienne à arrêter ces vomissements par les moyens thérapeutiques usuels, il convient d'essayer le lait de vache cru. Celui-ci pourra également remplacer avec succès le lait stérilisé dans les cas d'atrophie infantile.

Il va sans dire que les précautions les plus minutieuses de propreté s'imposent pour éviter toute souillure accidentelle du lait. Coupé avec de l'eau bouillie froide, dans les proportions qu'on a adoptées pour le coupage du lait stérilisé, le lait destiné à être employé cru doit être conservé dans un endroit frais et,

de préférence, sur de la glace. Chaque flacon contenant la quantité nécessaire pour une tétée, et soigneusement bouché, sera plongé, au moment même de l'utiliser, dans de l'eau chaude, de manière à en tiédir le contenu, comme cela se fait pour le lait stérilisé.

L'air dans les wagons des chemins de fer. — On sait combien l'air dans les wagons des chemins de fer est vicié pendant le voyage, et tout particulièrement le matin. Tous les procédés de ventilation employés jusqu'à présent dans les wagons n'ont donné que des résultats insuffisants ; aussi *The Lancet* (24 août 1901) propose-t-il d'ozoniser l'air dans les wagons.

Beaucoup de compagnies ont adopté l'éclairage électrique des wagons à l'aide des dynamos, reliés avec l'axe des roues du wagon en marche. Le journal anglais pense que le courant électrique ainsi obtenu pourrait servir pour ozoniser l'air dans les compartiments.

Moyen de différencier le sang de l'homme du sang des animaux. — M. Bordet a montré, en 1898 et en 1899, que si l'on injecte à un animal, à un lapin, par exemple, du sang défibriné d'un animal différent, comme le bœuf, le sérum du lapin qui a reçu l'injection acquiert la propriété d'agglutiner et de dissoudre les hématies du sang de bœuf.

MM. Wassermann et Schütze ont appliqué cette propriété à la différenciation du sang de l'homme et des animaux, dans les taches de sang. La technique à suivre est la suivante : on injecte sous la peau d'un cobaye ou d'un lapin 10 centimètres cubes de sérum de sang humain ; on renouvelle cette injection cinq fois, en observant un intervalle de deux jours entre chaque injection ; six jours après la sixième injection, l'animal est saigné, et son sérum sert à l'examen du sang. A cet effet, on dissout cette tache dans le sérum artificiel ; on obtient une solution dont on prend 3 ou 4 centimètres cubes, auxquels on ajoute 5 centimètres cubes de sérum de cobaye ou de lapin, préparé comme il a été dit ci-dessus.

On prend, dans un autre tube, 3 à 4 centimètres cubes du liquide contenant en solution le sang de la tache à examiner, et on additionne un liquide de 5 centimètres de sérum de lapin ou de cobaye n'ayant subi aucun traitement.

Dans un troisième tube, on introduit 4 à 5 centimètres cubes de sang dilué, provenant d'un mouton ou d'un porc et on additionne ce sang dilué du sérum du lapin ou du cobaye ayant reçu les injections dont nous avons parlé.

Si, au bout d'une heure, le contenu du premier tube devient d'abord trouble, puis se précipite, tandis que les deux autres restent limpides, on peut conclure péremptoirement que la tache examinée est une tache de sang humain, à moins qu'on n'ait quelques raisons de croire que le sang peut provenir d'un singe, le sang de cet animal se comportant comme celui de l'homme.

Dans une communication faite à la Société de médecine légale dans la séance du 15 avril 1901, M. Ogier a annoncé qu'il avait, en collaboration avec M. Herscher, expérimenté la méthode de MM. Wassermann et Schütze et que leurs expériences leur avaient démontré que cette méthode permet réellement de différencier le sang de l'homme de celui des animaux. (*Répertoire de pharmacie.*)

Balayage à sec dans les voies publiques de Paris. Rapport au Conseil de salubrité, par M. le Dr Chauvel (Séance du 10 janvier 1902). — 1° En ce qui concerne les avenues, boulevards et rues pavées en bois, un lavage à grande eau doit toujours précéder l'emploi des balayeuses, et la boue très liquide ainsi formée est directement poussée dans les bouches d'égout ouvertes sur les chaussées de ces voies. Les lavages se font chaque matin ;

2° Pour le macadam, on procède à peu près de même, mais les grands lavages des chaussées ne sont pas journaliers ;

3° Dans les rues pavées en pierres, les lavages à grande eau ne se font que deux fois par semaine; mais, les autres jours, que le balayage se fasse à la main ou à la machine, il doit toujours être précédé d'une humectation légère du sol ;

4° Le service de la voirie fait observer que la transformation des procédés actuellement employés pour le nettoyage des rues occasionnerait certainement des dépenses considérables. Il se demande aussi si les poussières des rues sont véritablement aussi nocives que certaines personnes semblent le croire. Les analyses de M. Miquel ne témoignent-elles pas, en effet, d'une pureté relative de l'atmosphère de nos voies publiques, comparativement à l'air des habitations.

C'est presque chaque jour que beaucoup ont été témoins, à une heure plus tardive, de sept heures et demie à neuf heures, en cette saison, du balayage à sec dans les rues, sur les trottoirs. Quand ce ne sont pas les balayeuses mécaniques, c'est le balai à main, seul utilisable, du reste, pour les trottoirs, qui soulève, dissémine et projette partout les poussières.

Or, ce second balayage s'exécute après le passage des tombe-

reaux chargés de récolter le contenu des boîtes à ordures, après l'ouverture des magasins de comestibles et la confection des étalages extérieurs. Si le premier balayage a fait disparaître en grande partie les détritus de toute sorte accumulés sur les chaussées depuis la veille, ce second balayage soulève les débris variés que laissent toujours le maniement et le triage, par les chiffonniers, des ordures ménagères, les poussières tombées des tapis secoués et battus aux heures matinales, les excréments des animaux déposés sur les trottoirs, etc.

Si l'on examinait bactériologiquement la constitution des nuages poussiéreux que le balayage répand sur les objets et sur les aliments exposés aux étalages, projette dans les poumons des passants et disperse jusqu'aux entresols des maisons, on y trouverait certainement les germes producteurs de la plupart des maladies contagieuses endémiques dans la capitale.

Du reste, comme le fait observer notre collègue M. Bunel, ce n'est pas seulement sur les voies publiques que le balayage à sec est une cause de danger pour la santé, il l'est encore bien davantage dans les halles, les marchés, dans tous les établissements publics, et il serait désirable qu'il y fût absolument interdit comme il l'est aujourd hui dans les gares des chemins de fer, comme il l'est dans nos casernes.

Votre Commission ne demande aucunement la transformation complète des pratiques actuellement en usage, ou plus justement, actuellement ordonnées pour le nettoyage des voies publiques de la capitale. Elle se déclarerait satisfaite si les prescriptions de l'autorité supérieure (prescriptions formulées au début de ce rapport) étaient strictement exécutées en ce qui a trait à l'arrosage et au balayage des rues.

Elle soumet donc à votre approbation le projet de vœu suivant :

« Le Conseil d'hygiène et de salubrité estime que le balayage à sec des voies publiques (chaussées et trottoirs), ainsi que des halles et marchés, est une cause de dangers pour la santé publique ; il demande à l'Administration de vouloir bien tenir la main à ce qu'un arrosage suffisant pour empêcher le soulèvement des poussières précède toujours le balayage manuel ou mécanique.

Hygiène de l'enfance. — A la suite du rapport de la Commission permanente de l'hygiène de l'enfance par M. Porak (1), les conclusions suivantes ont été votées par l'Académie de médecine (Séance du 14 janvier 1902).

(1) *Bulletin de l'Académie de médecine*, 3e série, 1901, t. XLVI, p. 668.

1° L'allaitement de l'enfant par sa mère, et, à son défaut, par une autre femme, doit être préféré à tout autre mode d'allaitement.

2° Si le lait de femme manque, le lait animal (ânesse, vache, chèvre, etc.) doit constituer la nourriture exclusive du jeune enfant.

3° Tout lait animal doit être donné non contaminé, ou bouilli, ou mieux stérilisé.

4° Le biberon à tube doit être légalement interdit.

5° Il y a lieu : d'ordonner une enquête pour établir les avantages et les inconvénients d'une modification à l'article 8 de la loi du 23 décembre 1874 qui oblige les nourrices sur lieu, par une loi d'exception, à faire allaiter au sein leur enfant, s'il n'est pas âgé de sept mois révolus.

6° Considérant que l'allaitement au sein, tel que la circulaire du 8 août 1901 de la préfecture de police interprète l'article 8, est dépourvu de garantie sérieuse d'exécution et n'est, d'ailleurs, applicable que dans le département de la Seine, il y a lieu :

D'étendre l'inspection médicale instituée par la loi du 23 décembre 1874, non seulement aux nourrices, sevreuses, gardeuses salariées, mais aussi aux parents qui soignent avec ou sans salaire les enfants des nourrices sur lieu et les enfants secourus ;

De soumettre dans tous les départements les nourrices sur lieu et les nourrices à emporter, à leur départ et à leur destination, à un double contrôle médical et administratif ;

De soumettre au certificat médical toutes les questions de sa compétence, dont quelques-unes incombent actuellement au certificat administratif et d'astreindre les postulantes à obtenir le certificat médical avant de demander le certificat administratif ;

D'organiser un service de contrôle et d'édicter des pénalités contre les nourrices qui ne se seront pas soumises au double contrôle médical et administratif à leur départ et à leur destination.

7° Considérant que la mortalité des nourrissons est très élevée le premier mois, qu'elle s'abaisse brusquement dès le deuxième mois, qu'elle diminue ensuite graduellement, d'abord peu pendant les deuxième, troisième, quatrième, cinquième mois, puis davantage pendant les sixième et septième mois, et, enfin, rapidement, du huitième au vingt-quatrième mois, il y a lieu :

De prescrire, au point de vue de l'inspection médicale, des visites hebdomadaires pour les enfants âgés d'un mois, des visites semi-mensuelles pour les enfants âgés de deux, trois, quatre ou cinq mois, des visites mensuelles pour les enfants

âgés de six et sept mois, et d'espacer ensuite les visites régulières qui devront être faites aux nourrissons pendant les deux ans de leur placement, de façon à en fixer le nombre à 24 visites au moins;

De faire contrôler les registres rédigés aux mairies, se rapportant à la loi du 23 décembre 1874, par les inspecteurs départementaux, à chacune de leurs tournées.

8° L'assistance médicale gratuite doit être accordée aux nourrissons de parents insolvables.

9° L'assistance judiciaire doit être accordée aux nourrices, pour leur permettre de poursuivre la récupération des salaires qui leur sont dus par les parents des nourrissons qu'elles élèvent.

Ces conclusions, successivement mises aux voix, sont adoptées, ainsi que leur ensemble. P. R.

La tuberculose en Tunisie. — MM. Testivint et Remlinger, médecins de l'armée, attirent l'attention sur la situation favorisée de l'Algérie et privilégiée de la Tunisie vis-à-vis de la tuberculose.

La démonstration de l'immunité du climat algérien et tunisien vis-à-vis de la tuberculose résulte nettement :

1° De la comparaison : de la morbidité; des pertes totales (réformes et décès) des corps d'armées de France et du 19e corps (Algérie-Tunisie) par tuberculose pulmonaire;

2° De la comparaison : de la morbidité ; des pertes totales des mêmes troupes pour pleurésie et pour les autres formes de tuberculose.

En réalité, la tuberculose est tout particulièrement rare dans la Régence. Si l'Algérie est considérée comme favorisée vis-à-vis de la tuberculose, c'est un véritable privilège qui est conféré à la Tunisie par la rareté de cette affection.

Si l'on étudie respectivement la morbidité et la mortalité bacillaires chez les troupes européennes et chez les troupes indigènes, on constate que la tuberculose est beaucoup plus fréquente chez ces dernières. Cette considération est de nature à montrer que l'immunité dont jouissent les Européens en Algérie-Tunisie est plus profonde encore qu'une première inspection des chiffres ne semble l'indiquer.

Pour 1000 hommes d'effectif (période décennale 1888-1897), la morbidité à l'hôpital pour tuberculose n'est que d'environ 4 en Algérie-Tunisie, tandis qu'elle est en moyenne de 5,5 en France. En 1897, les chiffres respectifs sont 3,8 et 7,5, dans l'exacte proportion de 1 à 2.

Pendant la même période, les pertes de l'armée (réformes et

décès) dues à la tuberculose sont, pour 1000 hommes d'effectif, de 4,5 en Algérie-Tunisie, et de 8 en France. En 1897, les chiffres comparatifs sont : 3,5 pour l'Algérie-Tunisie, et 10 pour la France.

Quant aux pleurésies, ces premières atteintes de tuberculose qui sont si fréquement le premier acte du mal qui doit entraîner la mort, on n'en constate en moyenne annuelle, sur 1000 hommes, que 3 cas en Algérie-Tunisie, tandis qu'on en relève de 6 à 7 cas en France.

En entrant dans le détail des chiffres, examinés par province, il semble même que l'immunité tuberculeuse se renforce au fur et à mesure que de l'ouest on avance vers l'est; et la Tunisie apparaît avec une situation tout à fait privilégiée sous le rapport de la tuberculose.

La mortalité tuberculeuse à Tunis par rapport à la population est encore plus convaincante.

Mortalité par tuberculose (1895-1900).

Musulmans et Arabes.................	11,30 p.	1000.
Européens.............................	5,13	—
Israélites..............................	0,75	—

La raison de la faible mortalité par tuberculose des Israélites nous est donnée par une habitude excellente qui règne à Tunis dans les intérieurs israélites. Le balayage à sec y est totalement inconnu. Le nettoyage des escaliers de marbre, des parquets, des corridors est également assuré chaque fois, souvent plusieurs fois par jour, par le passage de linges humides. Dans les intérieurs européens, au contraire, le balai règne en maître. Le résultat ne se fait pas attendre. Cependant la race juive présente dans les différentes parties du monde une homogénéité remarquable. Son immunité relative, vis-à-vis de la tuberculose, n'a, que nous sachions, jamais été signalée chez elle.

Pour expliquer la mortalité tuberculeuse extrêmement faible des Israélites tunisiens, MM. Testivint et Remlinger ne croient donc pas devoir invoquer une immunité ethnique. Ils pensent qu'elle s'explique par l'action préservatrice du climat tunisien et par l'excellente habitude hygiénique signalée, réglementée et rendue obligatoire dans la division d'occupation de Tunisie, par application de la circulaire et de l'instruction relative à la coaltarisation des planchers et des soubassements dans les casernes.

La direction des vents n'est pas aussi sans exercer une heureuse influence. Ils viennent le plus habituellement du nord-est ou du nord-ouest. Ce sont des vents de mer qui soufflent pres-

que toute l'année, fournissant à la Tunisie un air pur, sans cesse renouvelé. L'orientation des principales vallées vers la mer permet enfin aux brises marines de rafraîchir considérablement la température.

La douceur et la régularité du climat tunisien, l'atmosphère pure et privée de toute poussière cosmique ou microbienne, font que l'Européen, s'il a soin d'éviter les eaux de mauvaise qualité, n'a rien à redouter dans ce pays.

Si l'on considère que l'air marin a toujours été recommandé aux tuberculeux en raison de sa pureté, on trouve des raisons suffisantes pour s'expliquer comment la Tunisie constitue un pays non seulement réfractaire à la phtisie, mais essentiellement propice à la guérison de bien des maladies. C'est d'ailleurs le pays, dit Sénèque, où les Romains ne mouraient que de vieillesse.

En raison de la situation vraiment privilégiée de la Tunisie, MM. Testivint et Remlinger conseillent vivement le séjour de la Régence aux tuberculeux. (*Revue scientifique*, 1901.) P. R.

Mesures préventives contre la tuberculose. — Au nom de la Commission parlementaire d'hygiène publique, M. Amodru vient de rédiger son rapport sur les mesures à prendre pour arrêter les progrès de la tuberculose, rapport dont voici les conclusions :

La Chambre invite le gouvernement à prescrire, dans toutes les collectivités placées sous la dépendance de l'État, l'application des mesures prophylactiques suivantes, proposées par la commission extraparlementaire de la tuberculose et adoptées par la commission d'hygiène publique :

Elle demande, en conséquence :

1° Que l'État fasse apposer dans tous ses locaux l'affiche portant interdiction de cracher par terre et avertissant que tout contrevenant sera expulsé ;

2° Que l'État fasse placer dans tous ses locaux des crachoirs hygiéniques, à un mètre du sol, surmontés d'une affiche portant : « Crachoir hygiénique; il est interdit de cracher par terre » ;

3° Que l'État supprime dans ses locaux le balayage à sec et le fasse remplacer par le balayage humide obligatoire ;

4° Que l'État impose à tout son personnel un carnet sanitaire individuel ;

5° Que l'État établisse pour chacune de ses collectivités une statistique annuelle de la morbidité et de la mortalité par catégorie ;

6° Que les communes créent des dispensaires antituberculeux;

7° Que l'État et les collectivités favorisent parmi leur personnel la création d'assurances mutuelles contre la maladie et l'adhésion aux Compagnies d'assurances contre la maladie, spécialement contre la tuberculose;

8° Que l'État crée des sanatoriums d'État pour la cure de ses agents touchés par la tuberculose;

9° Que l'État favorise, par tous les moyens possibles, la propagation en faveur de la prophylaxie antituberculeuse : « imprimés, conférences, œuvres d'assistance aux tuberculeux »; qu'il crée en particulier une commission technique antituberculeuse permanente. P. R.

Les épidémies de diphtérie à la maison d'éducation de Saint-Denis. — M. Le Roy des Barres a communiqué à l'Académie de médecine le 4 janvier 1902 la relation de cinq épidémies de diphtérie qui ont sévi depuis 1827, à la maison d'éducation de Saint-Denis.

Pour les quatre premières épidémies, la mortalité a été :

1827-1828	10 p. 100.
1854-1855	25 —
1857	20 —
1881-1882	36,46 —

La dernière épidémie qui a éclaté en 1901, a frappé 21 élèves, dont aucune n'a succombé. M. Le Roy des Barres attribue cet heureux résultat à l'emploi, dès le début de l'affection, des injections de sérum antidiphtérique.

M. Le Roy des Barres ajoute que, grâce à cette médication et grâce aussi aux mesures d'hygiène et de prophylaxie actuellement employées, on doit considérer le licenciement des élèves comme une mesure dangereuse, qui peut favoriser la diffusion de la maladie sur les divers points du territoire, en créant dans les familles des élèves de nouveaux foyers épidémiques.

P. R.

Rapports entre les vents et l'érysipèle de la face. — A. Dogliotti ayant observé par hasard qu'à la suite d'une période de grands vents, il y avait eu à Turin une épidémie d'érysipèle de la face, il a cherché s'il n'existait pas une corrélation entre cette affection et l'état de l'atmosphère.

Il a pu tout d'abord s'assurer que l'érysipèle est surtout fréquent à Turin en mars, avril et mai, mois où règnent des vents

violents, tandis qu'il est rare en août, septembre et octobre, mois où l'air est généralement calme: pour les cinq années de 1896 à 1900, on a compté 79 cas d'érysipèle dans la première de ces périodes trimestrielles, contre 33 seulement dans la seconde; et encore convient-il de remarquer qu'en 1897, le mois de septembre ayant été troublé par des vents presque continuels, cette année fournit à elle seule 12 des 33 cas de cette dernière catégorie.

Ces érysipèles, fait observer l'auteur, surviennent généralement sous forme de petites épidémies; ce qui le prouve bien, c'est qu'en comparant le registre des entrées de l'hôpital Saint-Jean et de la cité (de Turin) avec les documents météréologiques recueillis à l'observatoire de cette ville, on voit qu'il y eut, de janvier 1896 à février 1900, 27 périodes venteuses, ayant duré en tout quatre-vingt-dix-sept jours à peu près; or, de quatre à seize jours après ces périodes, il entra dans ledit hôpital *104* sujets atteints d'érysipèle de la face, par petites séries comprenant de 1 à 13 malades, sur un total de 245 cas de cette affection traités dans cet établissement durant les soixante-deux mois en question.

Enfin, une dernière constatation a été faite par M. Dogliotti: pour que le vent propage ainsi l'érysipèle, il faut qu'il souffle après une période de sécheresse: au contraire, quand il est précédé de pluie ou de chutes de neige, il n'augmente nullement la morbidité érysipélateuse.

Dès lors, le mode d'action du vent apparaît des plus nets: c'est en soulevant les poussières des rues, chargées d'agents infectieux, et en les projetant sur les parties découvertes du corps, notamment sur le visage, qu'il favorise la contamination; une preuve indirecte en est fournie par ce fait que tous les cas d'érysipèle des jambes ou de la région génitale, observés par l'auteur durant la même période, concernaient des femmes, chez lesquelles la partie inférieure du corps est bien moins protégée par les vêtements que chez l'homme.

La conclusion pratique que tire M. Dogliotti dans ces diverses constatations, c'est que toute personne présentant une solution de continuité des téguments de la face devrait s'abstenir de sortir quand il fait un vent violent, ou, du moins, ne devrait s'exposer à l'air qu'après avoir enduit les surfaces excoriées d'une pommade antiseptique. (*Semaine médicale*, 22 janvier 1902.)

P. R.

Chancres syphilitiques extragénitaux. — M. J. Neumann a communiqué au Collège médical de Vienne les résultats

de ses recherches sur les localisations anormales — génitales, périgénitales et extragénitales — du chancre syphilitique.

Parmi les localisations génitales atypiques, il faut mentionner spécialement, chez la femme, le chancre du col, parce qu'il donne lieu à des ulcérations qui sont souvent le point de départ de tumeurs cancéreuses; chez l'homme, c'est la localisation dans l'urètre qui mérite le plus d'attirer l'attention.

Au nombre des chancres périgénitaux, on peut citer ceux de l'anus et du mont de Vénus.

Quant aux localisations extragénitales, elles sont très importantes, car elles sont presque toujours d'un diagnostic difficile, et constituent plus que tous autres un danger de contagion; sur 4 634 chancres indurés qu'il a observés depuis vingt ans, l'orateur en a trouvé 207 de siège extragénital, dont 41 à la lèvre supérieure, 65 à la lèvre inférieure, 12 au menton, 20 aux amygdales, 6 aux gencives, 27 aux mains, 9 aux seins, etc. Parmi les femmes atteintes de chancre extragénital, il a rencontré 68 servantes et seulement 8 prostituées. Les causes de la transmission sont très variables (baisers, morsures, examens médicaux). Les sages-femmes peuvent contracter la syphilis en accouchant une syphilitique et transmettre ensuite la maladie à leurs autres accouchées; M. Neumann a observé ainsi 5 cas de contamination par une même sage-femme. Les blanchisseuses peuvent également s'infecter en maniant des linges souillés. Enfin, un autre mode de transmission extragénitale de la syphilis consiste dans l'emploi de verres, de cathéters ou autres instruments contaminés. C'est par ce procédé qu'on peut expliquer les véritables endémies de syphilis avec un accident initial souvent extragénital qu'on observe parfois, notamment en Bosnie-Herzégovine. (*Semaine médicale*, 22 janvier 1902.) P. R.

Dangers de l'emploi de l'acétate de plomb en injections vaginales chez la femme enceinte. — M. le Dr Pilsky a eu l'occasion d'observer, à la clinique de M. le Dr Mackenrodt (de Berlin), une jeune femme de vingt et un ans, qui fut admise d'urgence pour des vomissements accompagnés de coliques et de cyanose de la face, et qui ne tarda pas à avorter d'un fœtus d'environ six mois. En interrogeant la malade, on apprit que, six semaines auparavant, elle avait consulté un gynécologiste pour des flueurs blanches qui l'incommodaient beaucoup, et que le spécialiste en question lui avait ordonné de faire deux fois par jour des injections vaginales avec de l'eau additionnée d'acétate de plomb à la dose d'une ou deux cuillerées à soupe par litre. On

avait, en outre, recommandé à la patiente de se représenter à la consultation au bout de quelques jours, mais elle eut l'imprudence de ne pas se conformer à ce conseil, tout en continuant à pratiquer les injections. Le jour de son admission à la clinique, elle éprouva, pendant qu'elle prenait son injection, de violentes coliques dans le bas-ventre, dues peut-être à ce que le liquide, au lieu de s'écouler immédiatement au dehors, comme cela avait eu lieu les jours précédents, était en grande partie resté dans le vagin jusqu'à la fin de l'irrigation. Après l'avortement, les symptômes morbides (constipation opiniâtre, coliques, vomissements sanguinolents, ictère, etc.) ne firent que s'accentuer, et la malade succomba au bout de cinq jours. L'autopsie montra que la mort n'était nullement due à une infection puerpérale et l'analyse chimique des viscères, effectuée sous la direction de M. le Dr Störmer, confirma pleinement le diagnostic clinique d'intoxication aiguë par le plomb. (*Semaine médicale*, 1er janvier 1902, p. 8.)

P. R.

Folie et maladies ovariennes. — Il existe une influence incontestable entre l'ovulation et l'état psychique de la femme ; cette influence justifie les interventions chirurgicales chez les aliénées atteintes de maladies de l'appareil génital.

Les symptômes d'aliénation mentale débutent souvent au moment d'une période menstruelle et l'apparition des règles rend les aliénées, même les mélancoliques, beaucoup plus agitées. Le type le plus commun de la folie ovarienne semble être la manie.

M. A. T. Hobbs rapporte les résultats obtenus dans 40 cas, où il est intervenu chirurgicalement :

Les interventions pratiquées furent l'hystérectomie (7 fois), l'ovariotomie (24 fois), la résection des ovaires (9 fois). Il y eut 2 morts par pneumonie.

En ce qui concerne les résultats éloignés, 10 cas de manie aiguë donnèrent 7 guérisons; sur 22 maniaques chroniques, 8 guérirent également; chez 2 femmes atteintes de manie épileptique, l'opération ne donna aucun résultat; par contre, la guérison survint dans 1 cas de folie circulaire sur 2, dans 1 cas de psychocoma et dans 2 cas de mélancolie aiguë sur 3.

En plus de ces 19 guérisons (47,5 p. 100), il y eut dix améliorations (25 p. 100). Chez quelques-unes des malades guéries, les troubles psychiques remontaient à cinq ans et au delà. Le pronostic serait d'autant plus favorable que la lésion ovarienne serait moins compliquée. (*Amer. Journ. of obstetrics*, 1901.) P. R.

Hypertrophie du cœur avec aortite aiguë d'origine traumatique. — Le professeur Bénédikt de Vienne a rapporté à la Société des médecins de Vienne l'observation d'un homme de cinquante-neuf ans qui, à la suite d'une chute sur le dos, fut pris de douleurs dans la moitié gauche de la poitrine et d'essoufflement. Le malade put retourner à son travail sept semaines environ après l'accident; mais, au bout de deux mois et demi, il dut se faire admettre à l'hôpital: il présentait alors de la cyanose et sa respiration était saccadée; le cœur se montrait abaissé, la pointe refoulée au voisinage de la ligne axillaire; l'aire de matité cardiaque était énorme, les bruits du cœur normaux. L'auscultation des gros vaisseaux révélait un second bruit clangoreux, perceptible jusqu'à la cinquième côte; la percussion permettait de reconnaître une dilatation de l'aorte avec participation de l'artère pulmonaire. L'examen radioscopique confirma les résultats fournis par la clinique, et l'on porta le diagnostic d'hypertrophie cardiaque avec aortite aiguë.

A l'autopsie, on put constater, en effet, une hypertrophie véritable du muscle cardiaque, accompagnée d'aortite et d'une dilatation énorme de l'artère pulmonaire. (*Semaine médicale*, 4 déc. 1901).

P. R.

Chloroformisation et helminthiase intestinale. — Parmi les causes provocatrices de l'intolérance de certains individus pour le chloroforme, on n'a pas encore cité la présence dans le tube digestif de vers intestinaux. Cette cause paraît cependant un rôle important, ainsi que le montrent les observations rapportées par M. A. Santucci.

Il y a quelques années, il se proposait de faire une résection du coude, pour arthrite tuberculeuse fermée, chez un garçon de six ans, de bonne santé générale, et chez lequel cette lésion, toute locale, constituait la seule manifestation morbide. Mais, dès les premières bouffées de chloroforme, le petit malade eut une syncope grave, au point qu'il ne put être ramené à la vie qu'après trois quarts d'heure de respiration artificielle; naturellement on renonça à l'intervention projetée, et l'enfant fut ramené dans son lit, où il fut pris de vomissements abondants contenant de très nombreux vers intestinaux; devant cette constatation, on administra purgatifs et santonine à plusieurs reprises, ce qui amena l'expulsion de grandes quantités d'helminthes. Au bout de huit jours, l'opération put être pratiquée sans que la chloroformisation eût amené le moindre incident.

M. Santucci avait à peu près oublié ce fait quand, plus récem-

ment, il fut amené à faire une cure radicale de hernie chez un garçonnet de cinq ans, vigoureux et bien portant; on avait administré la veille une prise de calomel au petit malade, et l'intervention, ainsi que les premières heures qui suivirent, se passèrent le plus normalement du monde; mais, au début de la nuit, l'enfant fut pris de phénomènes délirants et bientôt de convulsions tonico-cloniques généralisées; la mère déclara seulement alors que plusieurs crises semblables avaient déjà été observées chez son fils, et qu'elles avaient cédé à l'administration de santonine et à l'expulsion de vers intestinaux; on essaya aussitôt de ce moyen, mais au matin survint une nouvelle attaque d'éclampsie qui entraîna la mort. L'autopsie révéla l'intégrité — au moins à l'œil nu — de tous les organes; par contre, l'intestin grêle renfermait un nombre considérable d'ascarides, isolés ou réunis en amas.

Enfin, l'auteur a observé encore un cas analogue, moins démonstratif toutefois, car la petite patiente, une fillette de huit ans, qui succomba — non sans avoir rejeté par la bouche des vers intestinaux — quelques heures après une chloroformisation très légère nécessitée par l'examen de trajets fistuleux de tuberculose osseuse, était atteinte d'une suppuration prolongée susceptible d'avoir provoqué des dégénérescences parenchymateuses dans les divers viscères, et c'est là une cause bien connue d'intolérance à l'égard du chloroforme; l'autopsie ne put être faite.

Quelle que soit l'interprétation pathogénique qu'il convienne de donner à ces faits, — qu'il s'agisse d'un réflexe ayant pour point de départ les mouvements désordonnés des helminthes sous l'influence de l'anesthésique, ou d'une susceptibilité spéciale du foie, impressionné par les produits toxiques de sécrétion des parasites, vis-à-vis le chloroforme, — il n'en est pas moins intéressant de savoir que la chloroformisation peut entraîner, chez les enfants porteurs d'helminthes, des accidents graves, voire mortels, et que par conséquent l'administration préalable et répétée de vermifuges s'impose en pareil cas. (*Semaine médicale*, 4 décembre 1901.)

P. R.

La lutte contre les moustiques. — La Commission des logements insalubres de la ville de Paris s'est occupée de la question des moustiques. Elle a adopté les propositions suivantes :

1° Supprimer dans la mesure du possible les eaux stagnantes, et lorsque cette suppression est impossible, répandre sur les eaux une mince couche de pétrole qui a pour résultat de tuer les larves de ces insectes en les empêchant de respirer ;

2° Arroser avec moins de prodigalité, ce qui permettra, d'autre part, dans les périodes de sécheresse, de ne pas être autant à court d'eau, et de ne pas être obligé de substituer l'eau de Seine à l'eau de source pour les usages alimentaires, ainsi que la chose a lieu malheureusement tous les ans, substitution qui a pour résultat immédiat et constant d'amener une recrudescence de fièvre typhoïde dans les quartiers où elle a eu lieu;

3° Dans les habitations, on ne peut guère se défendre des attaques de ces redoutables insectes qu'en bouchant hermétiquement toutes les ouvertures avec des grillages à mailles fines et serrées ou avec des étoffes, mousseline, gaze, etc.

Il faut aussi avoir la précaution de ne pas laisser les fenêtres ouvertes, surtout à la chute du jour; il faut les maintenir également fermées quand la lumière est allumée;

4° Si ces moyens sont insuffisants, faire brûler des trochisques, des poudres à base de pyrèthre, et enfin envelopper son lit d'un moustiquaire;

5° Contre la piqûre, il y a de nombreux remèdes, mais tous sont d'une efficacité relative; comme moyen préventif, les lotions à l'acide phénique à 5 p. 100 constituent un remède assez sûr, mais désagréable à cause de son odeur.

Le lazaret du Frioul. — M. Vallin (Académie de médecine, 11 mars 1902), au nom d'une Commission composée de MM. Besnier, Bucquoy, Brouardel, Chantemesse, Léon Colin, H. Monod, Proust, Th. Roussel, lit un rapport sur le lazaret du Frioul :

Le but de ce rapport, dit M. Vallin, est moins de critiquer l'administration que de lui apporter l'appui dont elle a besoin pour mener à bien les réformes qu'elle demande depuis longtemps.

Le rapport se résume dans les conclusions suivantes :

1° Réparer et compléter les pavillons du lazaret du Frioul, qui ne répondent plus aux nécessités de l'hygiène moderne;

2° Créer à la pointe nord-est de Pomègues une station sanitaire plus indépendante du service de désinfection du lazaret;

3° Placer en permanence, à la tête du lazaret, un médecin en chef nommé par le ministre, ayant les mêmes attributions que le médecin en chef d'un hôpital, par rapport au directeur de la santé d'un fort ou d'un corps d'armée;

4° Remplacer, sans délai, les règlements très anciens et surannés du lazaret par un règlement intérieur, approuvé par le ministre, déterminant les droits et devoirs de chacun et servant de base pour l'exécution du service.

5° Demander à M. le ministre de la Marine de vouloir bien

comprendre le sérum antipesteux et les instruments nécessaires à son emploi dans la nomenclature des médicaments dont doivent être munis les navires du commerce voyageant au long cours.

Rendre l'inspection des « coffres » et pharmacies des navires par les commissions de visite des ports plus rigoureuse et plus effective, en exécution de l'article 11 de l'ordonnance royale du 4 août 1819.

Réduire la durée de la quarantaine d'observation des passagers inoculés au lazaret avec le sérum antipesteux.

6° Chercher, à l'aide d'expériences scientifiques et pratiques, les meilleurs procédés pour détruire rapidement et sûrement les rongeurs avant le déchargement des navires arrivant dans un port, sans détériorer les marchandises, et rendre cette destruction obligatoire pour toutes les provenances de ports infectés.

7° Faciliter, par une prestation temporaire, aux médecins qui se portent candidats aux emplois de médecin sanitaire en général et de médecin sanitaire maritime en particulier, les moyens de faire un stage pratique dans l'École de médecine d'un port, leur permettant d'acquérir une compétence professionnelle plus complète et d'en donner la preuve à l'examen d'admission et avant leur entrée en fonctions.

8° Chercher les moyens de garantir à ces médecins plus de stabilité, plus d'avenir, plus d'indépendance vis-à-vis des compagnies et de leurs agents, d'en faire les auxiliaires dévoués du service sanitaire, en un mot, de leur ouvrir et de leur assurer une carrière rémunératrice et considérée.

Les modifications du sang dans l'intoxication professionnelle par le benzol et ses composés, par L. Mohr (*Deut. med. Wochenchr.*, 1902, n° 5, p. 73). — L'auteur publie une dizaine d'observations ayant trait à des ouvriers occupés à la fabrication du benzol et de ses composés (nitro-benzol, chloro-benzol, etc.).

Les symptômes cliniques ont été ceux qui ont été décrits dans cette intoxication : céphalalgie, vertiges, et, dans les cas graves, véritable collapsus; accélération du pouls et de la respiration, qui est superficielle; tremblements dans les muscles; coloration cyanotique ou ictérique de la peau.

L'examen du sang a montré les particularités suivantes : tout d'abord on a trouvé dans le sang un nombre notable d'hématies fragmentées, variables comme volume et comme forme. D'après la terminologie d'Ehrlich, c'étaient des schistocytes, résultant de la fragmentation des éléments adultes.

Un autre phénomène constaté a été l'absence de coloration ou

une coloration excessivement faible du stroma d'un grand nombre d'hématies, dans l'intérieur desquelles se trouvait une sorte de noyau beaucoup plus petit qu'un noyau ordinaire, qui était coloré d'une façon très intense. Cet état ne se rencontre ordinairement que dans les anémies graves, et est désigné sous le nom de *dégénérescence hémoglobinémique*. Enfin, on trouve toujours dans le sang des hématies à noyaux, indiquant une réaction de l'organisme dans le sens d'une régénération du sang.

Au point de vue chimique et spectroscopique, l'auteur a noté la présence de méthémoglobine dans le sang. Enfin, dans l'urine, il a constamment trouvé de l'hématoporphyrine.

Emploi des vapeurs d'ammoniaque pour la désinfection des locaux, par M. Vaillard (*Arch. de méd. et de pharm. militaire*, décembre 1901, p. 441). — D'après les travaux de von Rigler et de Arnaud, on pouvait considérer l'ammoniaque comme un désinfectant efficace, rapide, peu onéreux. M. Vaillard, qui a repris les expériences et les essais bactériologiques des auteurs, conclut, que l'ammoniaque ne semble pas être un désinfectant infaillible et rapidement efficace, et que parfois il se montre infidèle.

En résumé, dit-il, l'ammoniaque paraît détruire la plupart des germes lorsqu'on le fait agir longuement, à haute dose, dans un espace étroit et hermétiquement clos, sous une cloche de verre; cette action ne semble plus être la même, lorsqu'on opère dans les conditions semblables à celles de la pratique courante. L'ammoniaque ne présente donc pas ce désinfectant idéal dont le besoin se fait partout sentir.

La fabrication des fausses perles. Une nouvelle cause d'intoxication saturnine, par E. Gaucher, médecin de l'hôpital Saint-Antoine, et Henry Bernard, chef de clinique adjoint à la Faculté. — Il n'est pas d'industrie nouvelle, dans laquelle on emploie le plomb qui n'apporte avec elle son contingent d'intoxications. C'est ainsi qu'il nous a été donné d'observer plusieurs cas d'intoxication saturnine ayant pour origine une industrie encore peu connue : la *fabrication des fausses perles*.

Le premier cas fut celui d'un jeune homme de dix-neuf ans, qui entra en novembre 1900 à l'hôpital Saint-Antoine, pour une colique de plomb bien caractérisée, ayant débuté trois jours auparavant; comme il n'y a pas d'hésitation sur le diagnostic de l'affection, comme d'autre part il existait sur les gencives un liséré saturnin des plus nets, nous cherchâmes la source de

l'intoxication. Le malade, interrogé, nous apprit qu'il exerçait, depuis deux ans et demi, la profession de *lapidaire en perles fausses*; cette profession consiste à polir, sur des meules d'acier, les perles fausses; pendant le polissage, d'abondantes poussières se dégagent et remplissent l'atmosphère de l'atelier.

Peu de temps après, un second malade entra dans notre service dans les mêmes conditions : il travaillait dans le même atelier que le précédent et, comme lui, était lapidaire.

Munis de ces premiers renseignements, nous fîmes une enquête auprès d'un certain nombre d'ouvriers travaillant dans la même fabrique. De notre enquête et de l'examen des fausses perles résultent les faits suivants :

Les procédés de fabrication des fausses perles sont multiples. Le procédé mis en œuvre dans l'usine à laquelle appartiennent nos malades n'a été inventé que depuis juin 1898; il est exploité, dans une usine qui occupe treize hommes et six femmes. Ce procédé consiste à cuire au four, après l'avoir mise dans des moules, une pâte composée de deux poudres blanches et d'un liquide : la pâte, ainsi cuite, devient grisâtre et durcit; c'est elle qui constitue la perle, qu'il suffit ensuite de polir à la meule pour lui donner sa forme définitive et son brillant. La nature des deux poudres et du liquide entrant dans la composition de la pâte est tenue secrète, et c'est le patron qui fait lui-même le mélange.

Parmi les ouvriers, les uns mettent la pâte dans des moules, portent ces moules dans le four et les en retirent; d'autres (ce sont des femmes) font l'inclusion des perles ainsi cuites dans une sorte de ciment destiné à faciliter le polissage; d'autres enfin polissent les perles : ce sont les lapidaires. Or, seuls, les lapidaires ou les ouvriers qui travaillent dans leur atelier et sont exposés aux poussières du polissage sont atteints d'accidents saturnins. Les ouvriers qui travaillent au four ne sont pas malades; l'un d'eux même, qui tantôt est lapidaire, tantôt travaille au four, n'est jamais malade quand il travaille au four, mais est pris de coliques avec vomissements dès qu'il devient lapidaire.

Ces faits nous amenaient à incriminer, comme cause d'intoxication, la poussière dégagée par le polissage des perles, sans qu'il s'ensuivît fatalement que cette poussière provînt des perles elle-mêmes. Requin en effet et, après lui, M. Proust (1), ont montré que les lapidaires en pierres fines devenaient fréquemment saturnins et que, chez eux, la cause de l'intoxication « résidait dans la roue en plomb recouvert d'émeri dont on se

(1) Proust, *Traité d'hygiène*, p. 245.

sert pour la taille de certaines pierres précieuses. Cette roue, s'usant rapidement, est remplacée à peu près tous les mois. Il se fait là ainsi, sans cesse, une imperceptible, mais réelle dissémination de plomb en une infinité de subtiles particules qui s'attachent aux mains et s'introduisent dans les poumons et dans les voies digestives ». M. Fiessinger (d'Oyonnax) (1) est arrivé aux mêmes conclusions en ce qui concerne les lapidaires en pierres fines du Jura.

Mais, dans la fabrication des fausses perles, tout au moins dans l'usine à laquelle appartiennent nos malades, les meules employées sont des *meules d'acier*, qui ne s'usent pas.

Eussions-nous eu d'ailleurs un doute à cet égard, que l'examen chimique des fausses perles ne nous eût plus permis d'hésiter.

Les perles, réduites en poudre, sont traitées par l'eau régale (mélange à parties égales d'acide azotique et d'acide chlorhydrique) : une portion de la poudre est soluble dans ce mélange. La liqueur ainsi obtenue, traitée par un courant d'hydrogène sulfuré, donne un précipité noir, insoluble dans le sulfure d'ammonium. Dans cette même liqueur, quelques gouttes d'acide sulfurique donnent un précipité blanc.

Or, de tous les métaux donnant avec l'hydrogène sulfuré un précipité noir insoluble dans le sulfure d'ammonium, un seul donne un précipité blanc par l'acide sulfurique, dans les conditions de l'opération : c'est le plomb.

Donc la liqueur contient bien du plomb.

Comme moyen de vérification, dans une portion de la liqueur acide primitive, préalablement rendue neutre au tournesol, au moyen de la lessive de soude, on verse quelques gouttes d'une solution d'iodure de potassium. Il se forme aussitôt un précipité jaune. On ajoute 2 ou 3 centimètres cubes d'eau, puis on chauffe à ébullition : le précipité jaune se dissout, puis, par refroidissement, cristallise en lamelles jaunes, d'aspect micacé, caractéristiques de l'iodure de plomb.

L'examen chimique prouve donc l'existence dans les fausses perles d'un sel de plomb.

Nous pouvons donc ranger la fabrication des fausses perles, du moins par le procédé que nous venons de rapporter, parmi les causes d'intoxication saturnine professionnelle : l'agent toxique est un sel de plomb, un silicate de plomb probablement, qui pénètre à l'état de fines poussières dans les voies respiratoires et

(1) Fiessinger, *Le saturnisme des lapidaires* (*Acad. de méd.*, 30 octobre 1900).

les voies digestives. Les accidents qui en résultent, sans être aussi intenses ni aussi précoces que ceux qui sont produits par d'autres causes professionnelles de saturnisme, telles, par exemple, que la fabrication ou le nettoyage des accumulateurs, sont cependant assez fréquents. En effet, tous les ouvriers que nous avons vus présentaient un liséré gingival saturnin très net; plusieurs avaient ou avaient eu des coliques de plomb; presque tous enfin étaient atteints de dyspepsie saturnine, avec pâleur et amaigrissement. (*Presse médicale*, 22 février 1902.)

Relations de la malaria avec les moustiques. — Les autorités militaires japonaises viennent de faire une intéressante expérience dans l'île de Formose. Un bataillon de soldats fut complètement protégé contre les moustiques pendant la saison malarienne. En cent soixante et un jours, on ne constata pas chez ces soldats un seul cas de fièvre. Durant le même espace de temps et dans la même localité, 259 cas de malaria se produisirent dans un autre bataillon, pour lequel aucune mesure de protection n'avait été prise. Si ces résultats sont exacts, il est difficile de donner une preuve plus concluante que les moustiques soient les seuls agents de la transmission de la malaria.

Le végétarisme et la vie à bon marché. — Il s'est ouvert à New-York un « restaurant à un sou » qui obtient le plus grand succès. Pour un « cent » (cinq centimes), on vous sert un bol de soupe aux pois, de bouillie de maïs ou d'avoine, etc., et pour un prix variant de trois à cinq « cents » on peut s'offrir une foule d'autres choses telles que café, pain, beurre, pudding, etc.

Un repas à la viande au prix de dix « cents » a été aussi offert, mais n'a obtenu aucun succès.

Les portions à un « cent » contiennent les principes alimentaires correspondant à un repas complet. Deux ou trois de ces portions par jour, suivant l'appétit de chacun, suffisent à maintenir le poids, la force et la santé d'un sujet ordinaire pendant un temps indéfini, si la nécessité vous condamne à cette extrême économie.

REVUE DES LIVRES

Études sur la prostitution, par G. Étienne, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Nancy. Nancy, 1901, 1 vol. in-8°. — L'auteur arrive à ces conclusions : I) le pouvoir municipal peut

atteindre administrativement la prostitution clandestine : 1° en rendant effective la surveillance de la police ; 2° en organisant le service médical civil ; — II) le commandement militaire peut beaucoup pour la prophylaxie. Ce travail extrait de la *Revue médicale de l'Est*, 1901, est déjà connu de nos lecteurs par l'extrait que nous en avons publié. (*Annales d'hygiène*, 1901, t. XLV, p. 464).

Guérison de la tuberculose, par le Dr COSTE DE LAGRAVE, 1901, 1 vol. in-8°, 320 pages, 6 francs (A. Maloine). — Voici un ouvrage pratique s'adressant aussi bien au médecin qu'au tuberculeux lui-même. Son principal avantage est qu'il guide celui-ci comme celui-là, sur la voie de la guérison de la tuberculose. L'auteur envisage en effet tous les moyens médicaux ou hygiéniques à mettre en œuvre, sans omettre de détails dans une cure où chaque détail a son importance. C'est ainsi qu'il examine successivement les agents de guérison (créosote, huile de foie de morue, tannin, révulsion, etc.), l'hygiène de l'alimentation, l'aération, le froid, l'hygiène du travail, etc. L'auteur montre les effets à attendre de ces différents moyens.

Aperçu historique sur les ferments et fermentations normales et morbides s'étendant des temps les plus reculés à nos jours, par M. le Dr ROUSSY, maître de conférences à l'École pratique des Hautes-Études. Un volume in-8° de 442 pages, Jules Rousset, 7 francs. — Les notions de ferment et de fermentation ont passé, de l'état métaphysique qu'elles présentaient pendant l'antiquité et le moyen âge, à l'état positif, avec l'avènement et le développement incessant, dans le cours de l'époque moderne, de l'esprit scientifique, de la méthode expérimentale et du dogmatisme expérimental.

Cet ouvrage est un exposé général de l'histoire de la science, qui intéressera aussi bien les médecins, les vétérinaires, les microbiologistes, les chimistes, les physiologistes, les histologistes, que les historiens de la science, les philosophes et tous ceux qui suivent les progrès de la science positive.

L'hygiène du bien portant et du malade (à l'usage des gens du monde), par M. le Dr A. LAMBERT (A. Maloine). — L'auteur indique les avantages à retirer d'une hygiène bien entendue, comme préservatrice de notre santé ou atténuatrice de nos maux. L'auteur commence son livre par des conseils pratiques à la jeune mère pendant sa grossesse, puis il accompagne son enfant, garçon ou fille, pendant les quatre grandes périodes de la vie : l'enfance, l'adolescence, l'âge adulte et enfin la vieillesse.

Alimentation et hygiène des enfants, par le Dr Cayla, ex-chef de clinique médicale à la Faculté de médecine de Bordeaux. Bordeaux, 1902, Gounouilhou, 1 vol. in-8°, 246 pages avec planches et figures. — Cet ouvrage commence par l'anatomie et la physiologie générale de l'appareil gastro-intestinal; il étudie ensuite l'alimentation des enfants depuis la naissance jusqu'au sevrage et toutes les questions qui s'y rapportent comme celles de l'allaitement maternel, mercenaire et artificiel, les repas des enfants aux diverses périodes de leur vie, les notions qui concernent l'hygiène de la nourrice, du nourrisson et de l'enfance. O.

Le Mariage. Étude de socio-biologie et de médecine légale, par le professeur Morache, de la Faculté de médecine de Bordeaux. 1 vol. in-16, cartonné, 4 francs (Félix Alcan). — Le mariage et ses lois constituent la base de l'édifice social; par lui, l'union de l'homme avec la femme se précise et la continuation de l'espèce affirme plus de sécurité. Le mariage demeure la première des questions à envisager dans l'étude de la socio-biologie.

L'ouvrage du professeur Morache a pour but d'apprécier ce qu'a été le mariage au début des sociétés, comment il s'est transformé pour aboutir à l'organisation actuelle. En montrant ses conditions, l'auteur recherche si le mariage doit rester immuable dans sa forme ou bien s'il ne vaudrait pas mieux lui faire subir quelques amendements de détail.

Ce livre sera bien accueilli par les professionnels de la médecine, par les juristes, par ceux qui s'intéressent à la sociologie biologique.

Les Empoisonnements : empoisonnements criminels, empoisonnements médicamenteux et alimentaires, par P. Brouardel, professeur de médecine légale de la Faculté de médecine de Paris, président du Comité consultatif d'hygiène, 1902, 1 vol. in-8° de 538 pages : 9 fr. (J.-B. Baillière et fils, Paris). — La complexité des recherches relatives aux empoisonnements, leur délicatesse, les contradictions des résultats obtenus par des expérimentateurs qui parfois ne s'étaient pas placés dans des conditions identiques, ont eu pour conséquence de faire de la science des poisons une sorte de chapitre spécial séparé de la pathologie et qui semble réservé aux méditations des seuls médecins légistes.

Cette dissociation est une erreur dangereuse et M. le professeur Brouardel voudrait modifier cet état d'esprit. Le médecin doit toujours penser à la possibilité d'une intoxication du malade qu'il soigne par l'ingestion ou l'inhalation de produits toxiques.

Si l'empoisonnement criminel diminue en France, les empoisonnements accidentels sont de tous les jours : sans parler des erreurs des malades, des médecins ou des pharmaciens, les intoxications par l'addition de substances antiseptiques ou autres aux aliments sont journalières.

L'addition de l'arsenic au vin et à la bière, le plâtrage des vins, l'addition de l'acide salicylique, de l'acide borique et de la saccharine à nos aliments ont causé la mort de centaines de personnes, en ont rendu malade des milliers. Il faut que le praticien ait présente à l'esprit la possibilité de ces intoxications lentes, clandestines, évoluant sans provoquer d'éclat révélateur, aggravant sans bruit de jour en jour l'état du malade.

Après un rapide exposé de l'histoire des empoisonnements, le professeur Brouardel étudie, dans une première partie l'*empoisonnement criminel* : statistique, inculpés et dénonciateurs, expertises médico-légales concernant l'empoisonnement, absorption et élimination des poisons, questions posées au médecin expert.

L'*empoisonnement-suicide* est passé en revue dans la deuxième partie.

La troisième partie est consacrée aux *empoisonnements accidentels :* les *intoxications médicamenteuses*, puis l'*empoisonnement professionnel* sont tout d'abord étudiés. Viennent ensuite les *intoxications alimentaires* : empoisonnement par aliments naturels nuisibles, et intoxications par falsifications des denrées alimentaires : la question si neuve et si actuelle de l'adjonction d'antiseptiques aux aliments est longuement passée en revue.

L'hygiène côtoie ici la médecine légale et donne un intérêt tout particulier à ce nouveau volume du cours de médecine légale du savant doyen de la Faculté de médecine de Paris.

Nouveaux éléments d'hygiène de J. ARNOULD, 4[e] édition par le Dr E. ARNOULD, *ouvrage complet*. Paris, J.-B. Baillière et fils, 1902, 1 vol. in-8° de 1 024 pages avec 238 figures, cart. : 20 fr. — Ce qui caractérise cette nouvelle édition, c'est la richesse extrême de la documentation. On peut dire qu'il n'a pas paru en France ou à l'étranger un mémoire ou un livre important concernant l'hygiène, dont il ne soit fait mention.

Nous signalerons d'une façon toute particulière le chapitre consacré à l'hygiène de l'habitation (construction, ventilation et chauffage, éclairage, éloignement des immondices, etc.), qui a été remanié complètement, richement documenté et mis au courant des derniers perfectionnements de cette science nouvelle : le

génie sanitaire. Là surtout l'auteur laisse volontiers de côté les généralités, qui ne sont souvent que des banalités ; il insiste au contraire sur les détails technologiques, qui constituent par excellence, en pareil cas, l'hygiène pratique, appliquée à nos maisons et à nos appartements. Les dernières expositions ont montré combien de perfectionnements, grands et petits, ont été apportés dans la construction de l'aménagement de nos habitations, que les architectes ont enfin réussi à rendre confortables, gaies et salubres.

L'ouvrage comprend trois parties :

I. *Hygiène générale :* le sol, l'eau, l'atmosphère, l'habitation, le vêtement, les aliments et les boissons artificielles, l'exercice et le repos, les soins corporels.

II. *Hygiène spéciale :* hygiène rurale, hygiène urbaine, hygiène de l'enfauce, hygiène scolaire, hygiène industrielle, hygiène militaire, hygiène navale, hygiène pénitentiaire, prophylaxie spéciale des maladies contagieuses (notions d'étiologie, hygiène hospitalière, désinfection).

III. *Organisation de l'hygiène publique et législation sanitaire :* organisation et législation sanitaires en France, organisation et législation sanitaires internationales, organisation et législation sanitaires en divers pays (Allemagne, Angleterre, Belgique, Hongrie, Italie, Suisse).

L'ouvrage est aujourd'hui complet, et l'œuvre, ainsi refondue, sera digne du succès qu'elle n'a cessé d'obtenir depuis vingt ans.

E. Vallin.

Traité d'hygiène, par A. Proust, professeur d'hygiène à la Faculté de médecine de Paris, 3e édition, avec la collaboration de A. Netter et H. Bourges. 1 vol. grand in-8° avec cartes et figures, 1er fascicule. L'ouvrage complet à l'avance : 18 fr. (Masson et Cie). — Ce premier fascicule comprend, au début, des notions sommaires sur l'anthropologie et la démographie. Tout le reste est consacré à l'étiologie, à l'épidémiologie et à la prophylaxie des maladies infectieuses et contagieuses. Les caractères et le mode de diagnostic des microbes pathogènes de ces maladies sont indiqués dans une série de tableaux.

Nous signalerons les chapitres qui traitent des fièvres éruptives, de la diphtérie, des maladies typhiques, de la malaria, des maladies vénériennes, des conjonctivites contagieuses, des teignes, de la fièvre puerpérale, de la tuberculose, de la lèpre, de l'actinomycose. Les chapitres consacrés aux maladies pestilentielles et à l'hygiène internationale ont été remaniés. Enfin un chapitre

sur l'hygiène publique (déclaration obligatoire des maladies transmissibles, isolement et désinfection) termine ce fascicule.

L'hygiène sociale, par Émile Duclaux, directeur de l'Institut Pasteur, 1 vol. in-8°, cart. : 6 fr. (Félix Alcan). — Dans ce livre, les maladies sont envisagées non en elles-mêmes, mais au point de vue de leur répercussion sur la société et de la facilité plus ou moins grande que cette société trouve à s'en préserver ou à les combattre. La communauté a le droit de voir dans le malade une menace permanente contre laquelle elle est mal armée, car elle ne peut le suivre partout. La tactique à opposer à la propagation de la maladie est donc différente, selon que le malade est retenu chez lui ou qu'il peut circuler et disséminer autour de lui les germes de son affection. Tels sont les cas de la *variole* et de la *fièvre typhoïde* d'une part, de la *syphilis* et de la *tuberculose* d'autre part.

M. Duclaux traite en outre de l'*ankylostomiase* ou *anémie des mineurs*, affection endémique que l'hygiène sociale peut victorieusement combattre, et de l'*alcoolisme*.

L'alcoolisme est une passion dont les suites sont peut-être plus funestes que la fièvre typhoïde et la tuberculose; l'hygiène contre l'alcoolisme rentrait donc dans le cadre de cette étude, non seulement parce qu'il *fouette* toutes les maladies physiques, mais parce que c'est une maladie de la volonté dont les conséquences sociales sont visibles et saisissables.

La découverte des germes pathogènes a remué de fond en comble l'humanité par le revirement d'idées qu'elle a produite et c'est l'application de ces idées aux faits sociaux qui font de l'œuvre de M. Duclaux un travail original.

CHRONIQUE

L'application de la nouvelle loi sanitaire. — Le préfet de la Seine vient de prendre un arrêté instituant une commission chargée de préparer un projet de règlement sanitaire par application de la nouvelle loi du 15 février 1902.

Cette commission est composée de la façon suivante :

MM. le préfet de la Seine, président; Paul Strauss, sénateur, vice-président; Brouardel, Léon Collin, Cornil, Vallin, Proust, Duclaux, Roux, Paul Brousse, Chassaigne-Goyon, Chautard,

Adolphe Chérioux, Deville, Landrin, Navarre, Sauton, Marquez, Adolphe Carnot, Nivoit, Forestier, Genty, Daumet, Pascal, Salleron, Bouhon et Vicario, membres.

Juillerat, Masson, Thierry, secrétaires.

Lesueur, Garnier, Le Couppey, secrétaires adjoints.

Les directeurs et chefs de service de l'Administration assisteront aux séances avec voix consultative.

Mise en vigueur partielle de la loi allemande sur l'inspection des viandes de boucherie. — Aux termes d'un décret rendu le 16 février 1902, l'article 21 de la loi du 3 juin 1900, relative à l'inspection du bétail abattu et de la viande de boucherie, entrera en vigueur le 1er octobre prochain.

Cet article est ainsi conçu :

« Il est interdit d'employer, lors de la préparation industrielle des viandes, toute matière ou tout procédé susceptibles de donner aux marchandises des propriétés nuisibles à la santé ; il est interdit d'importer de l'étranger des viandes ainsi préparées, de les mettre en vente, de les débiter ou de les introduire autrement dans la circulation.

« Le conseil fédéral déterminera les matières et les procédés auxquels les prescriptions ci-dessus seront applicables.

« Le conseil fédéral ordonnera dans quelle mesure les prescriptions du paragraphe 1 seront applicables à certaines matières et à certains procédés, destinés à cacher la nature nocive ou la qualité inférieure des marchandises. »

En outre, d'après une ordonnance du 18 février 1902, les prescriptions de l'article 21 (§ 1) de la loi s'applique aux matières suivantes, ainsi qu'aux préparations contenant de ces matières :

Acide borique et ses sels ;

Formaldéhyde ;

Acide sulfureux et ses sels, sels d'acide hyposulfureux ;

Hydrogène fluoré et ses sels ;

Acide salicylique et ses combinaisons.

Ces dispositions s'appliquent aussi aux colorants de toutes sortes, sauf, en cas d'emploi pour colorer en jaune la margarine, pour colorer les boyaux à saucisses, si cet emploi ne contrevient pas à d'autres prescriptions.

Le Gérant : Henri Baillière.

TABLE DES MATIÈRES

CORBEIL. — Imprimerie ED. CRÉTÉ.